

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 «Алгоритмы и исполнители», что позволит учителю актуализировать и углубить собственные знания предмета по предложенной тематике, а также использовать материалы 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 и модульного принципа представления содержания;
- обеспечивает новый уровень практической реализации полученных на предыдущих этапах обучения знаний и умений.

Цель

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

Планируемые результаты обучения

В качестве планируемого результата обучения по указанной трудовой деятельности выступает профессиональная компетенция, которая характеризует 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	З1.1. Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы.	У1.1. Выполнять задания соответствующей ступени образования, в том числе новые, которые возникают в ходе работы с обучающимися	О1.1. Приобрести опыт выполнения заданий ОГЭ по информатике.

Учебный план

№ п/п	Наименование блоков, модулей*	Всего часов	в том числе:			Форма контроля*
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1.	Подготовка к ГИА по информатике: алгоритмы для формальных исполнителей (учебная среда Кумир)*	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: алгоритмы для формальных исполнителей (учебная среда Кумир)» 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 «Подготовка к ГИА по информатике: алгоритмы для формальных исполнителей (учебная среда Кумир)»

Освоение модуля способствует приобретению знаний, умений и опыта выполнения заданий ГИА раздела «Алгоритмы и исполнители». А именно: работа с простыми алгоритмами (формальными и неформальными исполнителями, линейными алгоритмами исполнителя Робот, основными базовыми алгоритмическими конструкциями в среде исполнителя Робот) и сложными алгоритмическими конструкциями, а также их реализацией в среде исполнителя Робот.

1. Учебно-тематический план модуля

№ п/п	Наименование тем модуля*	Всего часов	в том числе:			Форма контроля**
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1.	Разнообразные исполнители. Составление линейных алгоритмов и базовых алгоритмических конструкций (ветвление) для исполнителя Робот*	4			4	
2.	Основные базовые алгоритмические конструкции	6			6	

	(цикл со счетчиком). Использование и работа структуры «вложенные циклы» в среде исполнителя Робот*					
3.	Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием). Сложные алгоритмические конструкции (вложенные циклы и ветвления) и их реализация в среде исполнителей Робот*	6			6	
4	Промежуточная аттестация**					
5.	Итого	16			16	

* символ обозначает тему модуля, форму контроля, которые полностью или частично реализуются в дистанционном режиме

** промежуточная аттестация не предусмотрена учебным планом программы

2. Содержание модуля

Тема 1. Разнообразные исполнители. Составление линейных алгоритмов и базовых алгоритмических конструкций (ветвление) для исполнителя Робот

Формальные и неформальные исполнители. Исполнители учебной среды КуМир. Среда исполнителя Робот. Основные управляющие клавиши в среде КуМир. Система команд исполнителя Робот. Порядок написания алгоритма. Порядок создания поля Робота. Выполнение алгоритма. Составление линейных алгоритмов и алгоритмов с командой ветвление.

Тема 2. Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл со счетчиком). Использование и работа структуры «вложенные циклы» в среде исполнителя Робот
Циклы и условия в языке КуМир. Алгоритмы, содержащие цикл со счетчиком в среде исполнителя Робот.

Тема 3. Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием). Сложные алгоритмические конструкции (вложенные циклы и ветвления) и их реализация в среде исполнителей Робот

Алгоритмы, содержащие цикл с предусловием, с постусловием. Алгоритмы содержащие сложные условия.

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по модулю не предусмотрена учебным планом.

Организационно-педагогические условия

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса: 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.

Список литературы, рекомендуемой для самостоятельной работы

1. Алгоритмическая конструкция ветвление. Электронное приложение к учебному пособию Информатика 7 класс В.М. Котов.: [сайт]. URL: http://informatika7.adu.by/?page_id=181
2. Алгоритмическая конструкция повторение. Электронное приложение к учебному пособию Информатика 7 класс В.М. Котов.: [сайт]. URL: http://informatika7.adu.by/?page_id=181
3. Видеоурок «КУМИР. Практикум. Вложенные циклы, условие внутри цикла» от образовательного канала Учи Урок. Arduino. Уроки информатики. Подготовка к ЕГЭ.: [сайт]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=kJ5qr-DltMw>

4. Видеоурок «ОГЭ Информатика 2020. 15.1 задание. РОБОТ часть 1» от образовательного канала Inf and Maths.: [сайт]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=43HFGSn8tgU>
5. Видеоурок «ОГЭ Информатика 2020. 15.1 задание. РОБОТ часть 2» от образовательного канала Inf and Maths.: [сайт]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=wSo8zXFqCnY>,
6. Видеоурок «ОГЭ Информатика 2020. 15.1 задание. РОБОТ часть 3» от образовательного канала Inf and Maths.: [сайт]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=BASg8yEyp6Q>,
7. Видеоурок «ОГЭ Информатика 2020. 15.1 задание. РОБОТ часть 4» от образовательного канала Inf and Maths.: [сайт]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=8nkZg1HCUUw>,
8. Видеоурок «ОГЭ Информатика 2020. 15.1 задание. РОБОТ часть 5» от образовательного канала Inf and Maths [сайт]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=tqJbi7LxuVU>)
9. Использование и работа структуры «вложенные циклы» в среде исполнителя Робот. Программирование в системе Кумир.: [сайт]. URL: <https://sites.google.com/site/fakultativinformatika/zanatie-12-robot-dvlozennye-cikly>
10. Использование условий. Электронное приложение к учебному пособию Информатика 7 класс В.М. Котов.: [сайт]. URL: http://informatika7.adu.by/?page_id=179
11. Кириенко, Д.П. Методические материалы для предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ОГЭ 2020 года Информатика / Д.П. Кириенко, С.С. Крылов, В.Р. Лещинер, Ю.С. Путимцева – М.: Федеральный институт педагогических измерений, 2020.: [сайт]. URL: <https://fipi.ru/oge/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf#!/tab/173940378-5>
12. Кривихина, Н.М. Контрольная работа «Исполнитель Робот. Циклы и ветвления». Инфоурок.: [сайт]. URL: <https://infourok.ru/kontrolnaya-rabota-ispolnitel-robot-cikli-i-vetvleniya-2963694.html>
13. Курс алгоритмизации и программирования для школьников «Кумир». Тест 1.: [сайт]. URL: <https://s-shubbar.edusite.ru/kumir/p10aa1.html>
14. Носкова, Е.Д. Презентация «Составление линейных алгоритмов и алгоритмов с командой ветвления».: URL: https://yadi.sk/i/_Z9eZ7Ru1XMeSw
15. Основные базовые алгоритмические конструкции (цикл с условием). Программирование в системе Кумир.: [сайт]. URL: <https://sites.google.com/site/fakultativinformatika/zanatie-11-robot-cikly-s-usloviem>
16. Разнообразные исполнители. Формальные и неформальные исполнители. Пермский техникум промышленных и информационных технологий.: [сайт]. URL: https://ptpit.ru/learn/WEB_TASKS42/42/2003_04/tur2/15/1/03.htm
17. СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ Образовательный портал для подготовки к экзаменам.: [сайт]. URL: <https://inf-ege.sdangia.ru/test?theme=236>
18. Составление алгоритмов с использованием циклов. Программирование в системе Кумир.: [сайт]. URL: <https://sites.google.com/site/fakultativinformatika/zanatie-10-robot-cikly>
19. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году основного государственного экзамена по информатике.: [сайт]. URL: <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/173801626-5>
20. Среда исполнителя «Робот». Подготовка к ГИА (ОГЭ) и ЕГЭ по информатике.: [сайт]. URL: <http://easyinformatics.ru/ispolnitel-robot/ispolnitel-robot-prostye-komandy>
21. Удалова, Т.Л. Система программирования «КуМир». — Саратов: Издательство «Лицей».: [сайт]. URL: https://licey.net/free/18-programmirovaniye_na_yazyke_kumir/70-sistema_programmirovaniya_kumir.html

22. Формальные и неформальные исполнители. Формы записи алгоритмов. Алгоритмы. Информатика 6 класс. ЯКласс.: [сайт]. URL: <https://www.yaklass.ru/p/informatika/6-klass/algorithmy-14002/formy-zapisi-algoritmov-13583/re-462a8c55-c265-450d-a80e-df05e5ece49f>

Формы аттестации

Промежуточная 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.

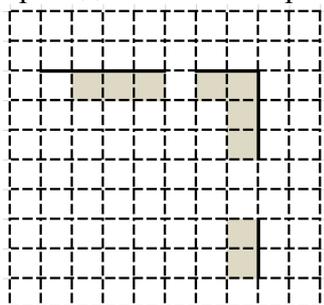
Тест выполняется после освоения программы с применением дистанционных образовательных технологий на платформе e-learning. Количество заданий – 10. Примерное время выполнения теста и количество попыток не ограничено.

Примерные задания аттестационного испытания

1. Сколько времени рекомендуется учащимся отвести на выполнения 15 задания (15.1)?
a) 20 мин.; b) 30 мин.; c) 45 мин.; d) 60 мин.
2. Каково максимальное количество баллов за выполненное 15 задание (15.1)?
a) 1; b) 2; c) 3; d) 4.
3. По каким критериям не оценивается задание 15.1?
a) выполнение алгоритма завершается, и при этом Робот не разбивается;
b) закрашено не более 10 лишних клеток;
c) остались незакрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены;
d) допущены синтаксические ошибки, которые не исправному алгоритму.
4. Выберите исполнителей алгоритма:
a) Робот; b) человек; c) компьютер; d) бытовой прибор.
5. Комбинация двух циклов, изменяющихся одновременно, называется:
a) вложенные циклы;
b) последовательные циклы;
c) запрещенные циклы.
6. Выберите верную оценку за выполненное обучающимся задание:

Формулировка задания для обучающегося:

Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки, расположенные непосредственно ниже горизонтальной стены и левее вертикальной стены, кроме клетки, в которой находится Робот перед выполнением программы. Проходы должны остаться незакрашенными. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок).



При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться, выполнение алгоритма должно завершиться. Конечное положение Робота может быть произвольным.

Алгоритм должен решать задачу для любого допустимого расположения стен и любого расположения и размера проходов внутри стен.

Выполненное задание обучающимся:

вправо
закрасить
вправо
закрасить
вправо
закрасить
вправо
закрасить
вправо
закрасить
вниз
закрасить
вниз
закрасить
вниз
вниз
вниз
закрасить
вниз

Оценка за выполненное задание:

- 1) 0 баллов
- 2) 1 балл
- 3) 2 балла.

Примерные задания предлагаются слушателям в начале обучения.

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».