

Министерство образования и науки Кузбасса Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов «Кузбасский региональный институт повышения квалификации и переподготовки работников образования» (КРИПКиПРО)

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ В 2020-2021 УЧЕБНОМ ГОДУ

Методические рекомендации

Рассмотрено и утверждено  
на заседании кафедры ЕНиМД  
протокол № 1 от 27.08.2020 г.

Кемерово 2020

|   |    |
|---|----|
| Оглавление  |    |
| Пояснительная записка.....  | 3  |
| 1.    Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя информатики    |    |
| 5   |    |
| 1.1.Общие нормативные правовые документы .....                                    | 5  |
| 1.2.Региональные нормативные документы .....                                      | 6  |
| 1.3. Источники свободного доступа.....  | 6  |
| 2.    Особенности преподавания предмета «Информатика» в 2020-2021 учебном году .7 |    |
| 2.1.Основное общее образование (далее ООО) .....                                  | 8  |
| 2.2. Среднее общее образование.....   | 11 |
| 2.3.Начальное общее образование (далее НОО) .....                                 | 13 |
| 3.    Организация внеурочной деятельности по предмету «Информатика».....          | 16 |
| 4.Инженерное образование .....  | 18 |
| 5.    Рекомендации по формированию программ по учебному предмету                  |    |
| «Информатика».....  | 19 |
| 6.    Использование оборудования для оснащения кабинета .....                     | 20 |
| 7.    Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение           |    |
| образовательного процесса по информатике .....                                    | 21 |
| 7.1.Сайты и порталы педагогической направленности.....                            | 21 |
| 7.2.Профессиональная ИКТ-компетентность .....                                     | 24 |
| 8.Рекомендации по организации и содержанию работы .....                           | 25 |
| 8.1.Рекомендации по обеспечению работы с одаренными детьми .....                  | 26 |
| 8.2.Рекомендации по организации и содержанию обучения школьников, испытывающих    |    |
| затруднения в обучении .....  | 27 |
| 9.Рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей  |    |
| при изучении предмета информатика.....  | 27 |
| 10.Документы и вопросы, рекомендуемые для изучения и обсуждения на методическом   |    |
| объединении учителей.....   | 28 |
| 11.Обучение и контроль образовательной деятельности в системе дистанционного      |    |
| обучения .....  | 28 |
| 12.    Основные понятия.....  | 29 |

## Пояснительная записка

Методические рекомендации (далее *Рекомендации*) раскрывают особенности организации учебного процесса по предмету «Информатика» в 2020-2021 учебном году в Кемеровской области, адресованы методистам муниципальных методических служб, курирующим предметную область «Математика и информатика», руководителям методических объединений учителей информатики, учителям информатики.

В 2020-2021 учебном году продолжится реализация нацпроекта «Образование». Цель проекта: вхождение Российской Федерации к 2024 году в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования посредством обновления содержания и технологий преподавания общеобразовательных программ, вовлечения всех участников системы образования (обучающиеся, педагоги, родители (законные представители), работодатели и представители общественных объединений) в развитие системы общего образования, а также за счет обновления материально-технической базы. Его общий бюджет составит почти 784,5 млрд рублей. О нацпроекте «Образование» можно всё узнать на онлайн-портале Минпросвещения РФ – <https://projectobrazovanie.ru>.

Паспорт НП «Образование» утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 №16 и включает в себя десять федеральных проектов, содержание пяти из которых наиболее близко к образованию школьников и касаются каждого педагога в образовательной организации общего образования.

- **Цифровая образовательная среда.** Цель проекта *создание условий для внедрения к 2024 году современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей формирование ценности к саморазвитию и самообразованию у обучающихся образовательных организаций всех видов и уровней, путем обновления информационно-коммуникационной инфраструктуры, подготовки кадров, создания федеральной цифровой платформы.*

- **Новые возможности для каждого.** Цель: *создание условий для непрерывного обновления гражданами профессиональных знаний и приобретения ими новых профессиональных навыков, повышение доступности и вариативности программ обучения путем создания интеграционной платформы непрерывного образования с 15 млн. пользователей к 2024 году, а также увеличения охвата граждан, осваивающих программы непрерывного образования в образовательных организациях высшего образования до 3 млн. человек к 2024 году.*

- **Современная школа.** Цель: *вхождение Российской Федерации к 2024 году в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования посредством обновления содержания и технологий преподавания общеобразовательных программ, вовлечения всех участников системы образования (обучающиеся, педагоги, родители (законные представители), работодатели и представители общественных объединений) в развитие системы общего образования, а также за счет обновления материально-технической базы.*

- **Успех каждого ребенка.** Цель: *обеспечение к 2024 году для детей в возрасте от 5 до 18 лет доступных для каждого и качественных условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности путем увеличения охвата дополнительным образованием до 80% от общего числа детей, обновления содержания и методов дополнительного образования детей, развития кадрового потенциала и модернизации инфраструктуры системы дополнительного образования детей.*

- **Учитель будущего.** Цель: *обеспечение вхождения Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования к 2024 году путем внедрения национальной системы профессионального роста педагогических*

*работников, охватывающей не менее 50 процентов учителей общеобразовательных организаций.*

Именно на достижение этих целей в ближайшие пять лет должна быть направлена деятельность каждого педагога. Все обучающиеся начального и основного общего образования в 2020-2021 учебном году обучаются по Федеральному государственному образовательному стандарту общего образования, в основе которого лежит системно-деятельностный подход. Для его реализации учитель должен создавать на уроке такие условия, при которых ученики не просто получают готовую информацию, а сами добывают ее. При этом у учеников должна формироваться целостная картина мира, а не просто знания по отдельным предметам или темам. В современном информационном мире на человека обрушивается целый поток информации. Задача учителя – научить ребенка ориентироваться в этом информационном потоке и дать возможность самостоятельно определять форму и количество содержания образования. В соответствии со стандартом образовательной организации (далее ОО) разрабатывается образовательная программа, учителя разрабатывают рабочие учебные программы, которые они собственно всегда и делали, но теперь им предоставляется большая творческая самостоятельность. Рабочие программы учебных предметов, курсов разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы общего образования общеобразовательной организации с учетом основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы общего образования. А также как непосредственным участникам образовательных отношений педагогам необходимо хорошо знать основные понятия, положения законодательных актов в сфере образования и руководствоваться ими в своей практической деятельности. Настоящие Рекомендации помогут учителю информатики разработать свою рабочую программу по предмету и внеурочной деятельности с учетом всех требований нормативных документов.

## 1. Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя информатики

Преподавание учебного предмета «Информатика» в 2020–2021 учебном году должно осуществляться в соответствии: с нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства просвещения Российской Федерации, Министерства образования и науки Кемеровской области.

### 1.1. Общие нормативные правовые документы

1. Конституция Российской Федерации (ст. 43).
2. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 31.12.2014 г. с изменениями от 06.04.2015 г.).
3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550).
4. Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 N 345 (ред. от 08.05.2019) «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
5. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования Приказ Министерства образования и наук Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067).
6. Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 № 23290).
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 ноября 2015 года №81 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 18.12.2015 N 40154) «О внесении изменений №3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ от 07 апреля 2014 года № 276 «Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность», вступил в силу с 15 июня 2014 года.
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
10. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 373 от 6 октября 2009 г. «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» в редакции приказов от 26 ноября 2010 г. №1241, от 22 сентября 2011 г. №2357
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17 мая 2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»
12. Приказ Министерства Просвещения РФ № 249 от 18.05.2020 года «О внесении изменений в Федеральный перечень учебников»

[HTTPS://RULAWS.RU/ACTS/PRIKAZ-MINPROSVESCHENIYA-ROSSII-OT-18.05.2020-N-249/](https://rulaws.ru/acts/prikaz-minprosvescheniya-rossii-ot-18.05.2020-n-249/)

13. Письмо Министерства просвещения РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»

<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73674537/#1000>

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 104 от 17 марта 2020 г. «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»

15. При работе с нормативными документами возможно использование официального сайта «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru> или информационно-правового портала «Гарант.ру» <http://www.garant.ru>, так как данные ресурсы дают возможность ознакомиться с последней версией нормативных документов.

## 1.2. Региональные нормативные документы

1. Закон Кемеровской области от 05.07.2013 N 86-ОЗ «Об образовании» (принят Советом народных депутатов Кемеровской области 03.07.2013) <http://образование42.рф>

2. Приказ Министерства образования и науки Кузбасса от 24.04.2020г. №806 «О методических рекомендациях по составлению учебных планов для 1-11(12) классов государственных и муниципальных образовательных организаций Кемеровской области – Кузбасса, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, в рамках реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования на 2020-2021 учебный год»

## 1.3. Источники свободного доступа

1. Реестр примерных основных общеобразовательных программ Министерства образования и науки РФ. [Режим доступа <http://fgosreestr.ru/>].

2. Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации программ общего образования [Режим доступа <http://fpu.edu.ru/fpu> ]

## 2. Особенности преподавания предмета «Информатика» в 2020-2021 учебном году

В 2020-2021 учебном году в общеобразовательных организациях (далее ОО) Кемеровской области реализуются:

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (далее ФГОС НОО), 1-4 классы;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (далее ФГОС ООО), 5-9 класс,
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее ФГОС СОО), 10 классы;
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (далее ФК ГОС ОО), 11 классы.

Особенность предмета «Информатика» состоит в том, что по Федеральному государственному образовательному стандарту общего образования (ФГОС ОО) как предмет информатика обязательно изучается в 7 – 9 классах. В 1-4, 5-6 и 10-11 классах предмет «Информатика» не является обязательным для изучения и может быть включен в базисный учебный план (далее БУП) за счет часов части БУП, формируемой участниками образовательных отношений, с учетом реализации интересов и потребностей обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогического коллектива ОО. В разных ОО отрабатываются различные модели изучения информатики, единой картины нет.

Специфика общеобразовательного курса информатики заключается в том, что она активно использует элементы других дисциплин: математики, логики, философии, стилистики, психологии и инженерии. Информатика имеет большое и всё возрастающее количество междисциплинарных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Информатика оперирует с фундаментальными понятиями, которые внешне по-разному проявляются в различных областях знания. Методы и инструменты информатики способны дать обучающимся методологию приобретения знаний об окружающем мире и о себе, обеспечить эффективное развитие общеучебных умений и способов интеллектуальной деятельности. Вместе с другими естественно-научными школьными дисциплинами курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий – одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Основные направления при обучении информатике в школе и отражающие важнейшие аспекты ее общеобразовательной значимости

- мировоззренческий аспект, связанный с формированием представлений о системно-информационном подходе к анализу окружающего мира, о роли информации в управлении, общих закономерностях информационных процессов в системах различной природы;
- «пользовательский» аспект, связанный с формированием компьютерной грамотности, подготовкой обучающихся к практической деятельности в условиях широкого использования информационных технологий;
- алгоритмический (программистский) аспект, связанный в настоящее время уже в большей мере с развитием мышления школьников.

## 2.1. Основное общее образование (далее ООО)

Согласно ФГОС ООО, предмет «Информатика» входит в предметную область «Математика и информатика». БУП ООО на изучение информатики в основной школе отводит 1 учебный час в неделю в течение обучения в 7-9 классах. Основное содержание предмета «Информатика» изучается только в основной школе. Пропедевтика базовых знаний, расширение и углубление его происходит только за счет той части БУП, которую образовательная организация формирует исходя из своих потребностей и возможностей. В 5-6 классах можно изучать информатику за счет части, формируемой участниками образовательного процесса для пропедевтики базового курса. Это позволит реализовать непрерывный курс обучения информатике, сделать его сквозной линией школьного образования, что непосредственно отвечает задачам информатизации образования.

Основные тренды в развитии современного школьного курса информатики - фундаментальность, обязательность, непрерывность, делается акцент на изучение математических основ информатики. Предметные результаты изучения информатики связаны с формированием информационной и алгоритмической культуры, развитием алгоритмического мышления, формированием умений формализации и структурирования информации с использованием соответствующих программных средств обработки данных, формированием навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

«При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется информационная и алгоритмическая культура; умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; у учащихся формируется представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах; развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе; формируются представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях; вырабатываются навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.»

В результате освоения ООП ООО обучающиеся должны приобрести личностные, предметные и метапредметные результаты. Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные). Метапредметность содержания курса информатики проявляется во всё возрастающем числе междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. «Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности<sup>1</sup>.»

*Метапредметные результаты обучения. Ученики*

- смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;

---

<sup>1</sup>Примерная основная образовательная программа основного общего образования», режим доступа <http://fgosreestr.ru/>



- приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности;
- получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

*Метапредметные результаты обучения. Ученики научатся*

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей;
- представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Составляющие ИК-компетентности выпускника основной школы

- Определение (информации): умение корректно сформулировать проблему, чтобы целенаправленно искать и обрабатывать информацию.
- Доступ (к информации): умение искать и находить информацию в различных источниках.
- Управление (информацией): умение классифицировать или организовывать информацию.
- Интеграция (информации): умение интерпретировать и реструктурировать информацию, вычленять главное, сравнивать информацию из разных источников.
- Оценка (информации): умение составить мнение о качестве, релевантности, полезности информации и источников ее получения.
- Создание (информации): умение создавать или адаптировать имеющуюся информацию с учетом конкретной задачи.
- Передача (информации): умение адаптировать информацию к конкретной аудитории.

Учитель информатики должен понимать, что в курсе «Информатика» ООО есть темы, работающие именно на формирование межпредметных понятий и универсальных учебных действий у учащихся 5-9 классов, поэтому предметные результаты по этим темам плавно перерастают в метапредметные (в таблице даются результаты изучения тем в 5-6 классах если предусмотрены уроки информатики).

| <b>Поиск и организация хранения информации / какие метапредметные результаты формируются при изучении</b> |  |
|---|--|
| <b>5-6 классы</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• использование приёмов поиска информации на персональном компьютере, в информационной среде учреждения и в образовательном пространстве;</li> <li>• осуществление поиска информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);</li> <li>• сохранение для индивидуального использования найденных в сети Интернет информационных объектов и ссылок на них;</li> <li>• систематизация (упорядочение) файлов и папок;</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| 7-9 классы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>использование различных приёмов поиска информации в Интернете (поисковые системы, справочные разделы, предметные рубрики);</li> <li>построение запросов для поиска информации с использованием логических операций и анализ результатов поиска;</li> <li>использование различных библиотечных, в том числе электронных, каталогов для поиска необходимых книг;</li> <li>поиск информации в различных базах данных, создание и заполнение баз данных, в частности использование различных определителей;</li> <li>формирование собственного информационного пространства: создание системы папок и размещение в них нужных информационных источников, размещение информации в Интернете.</li> </ul> |
| <b>Создание графических объектов</b><br>/ какие метапредметные результаты формируются при изучении                      |   |
| 5-6 классы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>использование простейшего (растрового и/или векторного) графического редактора для создания и редактирования графических объектов;</li> <li>создание графических объектов с повторяющимися и/или преобразованными фрагментами;</li> <li>создание простых геометрических объектов с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;</li> <li>создание графических объектов проведением рукой произвольных линий с использованием специализированных компьютерных инструментов и устройств;</li> </ul>  |
| 7-9 классы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>создание и редактирование изображений с помощью инструментов графического редактора;</li> <li>создание различных геометрических объектов и чертежей с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;</li> <li>создание диаграмм различных видов (алгоритмических, концептуальных, классификационных, организационных, родства и др.) в соответствии с решаемыми задачами;</li> <li>создание движущихся изображений с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов;</li> <li>создание объектов трёхмерной графики.</li> </ul>  |
| <b>Анализ информации, математическая обработка данных</b><br>/ какие метапредметные результаты формируются при изучении |   |
| 5-6 класс   | <ul style="list-style-type: none"> <li>проведение простых экспериментов и исследований в виртуальных лабораториях;</li> <li>ввод результатов измерений и других цифровых данных для их обработки, в том числе статистической и визуализации;</li> </ul>   |
| 7-9 классы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>проведение естественнонаучных и социальных измерений, ввод результатов измерений и других цифровых данных и их обработка, в том числе статистически и с помощью визуализации;</li> <li>проведение экспериментов и исследований в виртуальных лабораториях по естественным наукам, математике и информатике;</li> <li>анализ результатов своей деятельности и затрачиваемых ресурсов.</li> </ul>  |
| <b>Информационная безопасность</b>  |   |

/ какие метапредметные результаты формируются при изучении

- осуществление защиты информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ;
- соблюдение правил безопасного поведения в Интернете;
- использование полезных ресурсов Интернета и отказ от использования ресурсов, содержание которых несовместимо с задачами воспитания и образования или нежелательно.

В результате освоения ООП основного образования обучающиеся должны получить компетенции в области использования информационно - коммуникационных технологий, учебно- исследовательской и проектной деятельности. Поэтому при разработке учебной программы по информатике учителю информатики надо ясно понимать, что предметные результаты обучения информатике являются метапредметными результатами, дающими навыки, необходимые для жизни и работы в информационном обществе.

*Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы основного общего образования (7-9 классы)*

1. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».

*Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений (для учебных курсов, обеспечивающих образовательные потребности обучающихся, курсов по выбору, 5-6 классы)*

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
2. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. АО «Издательство «Просвещение».

## 2.2. Среднее общее образование

В 2020-2021 учебном году в 10 классах преподавание информатики осуществляется по ФГОС СОО, а в 11 классах может и по ФК ГОС 2004 года.

| Особенности, различия     | ФК ГОС 2004  | ФГОС СОО  |
|---------------------------|--|---|
| <i>Предмет (название)</i> | Информатика и ИКТ  | Информатика   |
| <i>Уровни обучения</i>    | Базовый 1 час в неделю   | Базовый 1 час в неделю  |
|                           | Профильный 4 часа в классах физико-математического и информационно-технологического профилей | Углубленный 4 часа в классе технологического профиля                |
| <i>Расширение</i>         | Факультатив, элективный курс   | Элективные курсы  |
| <i>Результаты</i>         | Обязательный минимум содержания основных образовательных программ, ЗУН                       | Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения ООП СОО |

Примерная программа учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС СОО; требованиями к результатам освоения основной образовательной программы. В ней соблюдается преемственность с ФГОС ООО и учитываются межпредметные связи.

Цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом и углубленном уровнях среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

*Базовый уровень* изучения информатики (основные результаты освоения)

Выпускник научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных;
- выполнять алгоритмы, определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных, составлять несложные алгоритмы;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности, решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов;
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, составлять запросы в базах данных, выполнять сортировку и поиск, описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Иными словами, выпускник, изучающий информатику в старших классах на базовом уровне, должен быть готовым к использованию всех современных технических средств работы с информацией и ресурсов для своей деятельности.

*Углубленный уровень* изучения информатики предполагает следующее:

- профильная подготовка учащихся, ориентированных на IT-специальности и многие инженерные специальности;
- участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с современными направлениями отрасли IT;
- подготовка и участие в олимпиадах и конкурсах по информатике, программированию, сетевому взаимодействию;
- сдача ЕГЭ.

*Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы среднего общего образования*

*Базовый уровень (10-11 классы)*

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
2. Гейн А.Г., Ливчак А.Б., Сенокосов А.И. и др. АО «Издательство «Просвещение» (БУ)
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний» (БУ)
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
5. Гейн А.Г., Юнерман Н.А. АО «Издательство «Просвещение»
6. Под ред. Макаровой Н.В. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
7. Угринович Н.Д. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»

*Углубленный уровень (10-11 классы)*

1. Калинин И.А., Самылкина Н.Н. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
2. Семакин И.Г., Шеина Т.Ю., Шестакова Л.В. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
3. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
4. Гейн А.Г., Сенокосов А.И. АО «Издательство «Просвещение»

### 2.3. Начальное общее образование (далее НОО)

«Учебный предмет «Информатика»:

- может вводиться по решению организации, осуществляющей образовательную деятельность, во 2-4 классах в обязательной части учебного плана в количестве 0,5 - 1 часа для достижения обязательного предметного результата предметной области «Математика и информатика»: «приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности»;

- может быть реализован в рамках учебного предмета «Математика» путем выделения часов во 2-4 классах для достижения обязательного предметного результата предметной области «Математика и информатика»: «приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности».

Класс и количество часов, выделяемых в рабочей программе учебного предмета «Математика» на достижение данного предметного результата, определяется организацией, осуществляющей образовательную деятельность самостоятельно.»<sup>2</sup>

По ФГОС НОО навыки по ИКТ начинают формироваться с 1 класса. В рамках ИКТ-компетентности выделяется учебная ИКТ-компетентность - способность

---

<sup>2</sup> Приказ №998 Департамента образования и науки Кемеровской области от 17.05.2019 «О методических рекомендациях по составлению учебных планов для 1-11 (12) классов образовательных организаций Кемеровской области на 2019-2020 учебный год».

решать учебные задачи с использованием общедоступных в начальной школе инструментов ИКТ и источников информации в соответствии с возрастными потребностями и возможностями младшего школьника. Решение задачи формирования ИКТ- компетентности должно проходить не только на занятиях по отдельным учебным предметам (где формируется предметная ИКТ- компетентность), но и в рамках метапредметной программы формирования универсальных учебных действий.

«В результате изучения всех без исключения предметов на уровне начального общего образования начинается формирование навыков, необходимых для жизни и работы в современном высокотехнологичном обществе. Обучающиеся приобретут опыт работы с информационными объектами, в которых объединяются текст, наглядно-графические изображения, цифровые данные, неподвижные и движущиеся изображения, звук, ссылки и базы данных и которые могут передаваться как устно, так и с помощью телекоммуникационных технологий или размещаться в Интернете. Обучающиеся познакомятся с различными средствами информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), осvoят общие безопасные и эргономичные принципы работы с ними; осознают возможности различных средств ИКТ для использования в обучении, развития собственной познавательной деятельности и общей культуры. Они приобретут первичные навыки обработки и поиска информации при помощи средств ИКТ: научатся вводить различные виды информации в компьютер: текст, звук, изображение, цифровые данные; создавать, редактировать, сохранять и передавать медиасообщения.

Выпускники научатся оценивать потребность в дополнительной информации для решения учебных задач и самостоятельной познавательной деятельности; определять возможные источники ее получения; критически относиться к информации и к выбору источника информации. Они научатся планировать, проектировать и моделировать процессы в простых учебных и практических ситуациях.

В результате использования средств и инструментов ИКТ и ИКТ- ресурсов для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно- практических задач, охватывающих содержание всех изучаемых предметов, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе.»<sup>3</sup>

В результате учащимися начальной школы должны быть достигнуты следующие метапредметные результаты обучения.

#### *Личностные УУД*

- критическое отношение к информации и избирательность ее восприятия;
- уважение к информации о частной жизни и информационным результатам деятельности других людей;
- основы правовой культуры в области использования информации.

#### *Регулятивные УУД*

- оценка условий, алгоритмов и результатов действий, выполняемых в информационной среде;
- использование результатов действия, размещенных в информационной среде, для оценки и коррекции выполненного действия;

---

<sup>3</sup> *Примерная основная образовательная программа начального общего образования. Сайт Реестр примерных основных общеобразовательных программ. Режим доступа: <http://fgosreestr.ru/>*

- создание цифрового портфолио учебных достижений обучающегося.

#### *Познавательные УУД*

- поиск информации;
- фиксация (запись) информации с помощью различных технических средств;
- структурирование информации, ее организация и представление в виде диаграмм, картосхем, линий времени и пр.;
- создание простых гипермедиасообщений;
- построение простейших моделей объектов и процессов.

#### *Коммуникативные УУД*

- обмен гипермедиасообщениями;
- выступление с аудиовизуальной поддержкой;
- фиксация хода коллективной/личной коммуникации;
- общение в цифровой среде (электронная почта, чат, видеоконференция, форум, блог).

По ФГОС НОО информатика входит в виде модулей «Практика работы на компьютере» и «Работа с информацией» в предметы «Технология» и «Математика» соответственно. В качестве предметных результатов обучения выпускник должен иметь следующие результаты.

#### ***Технология. Модуль «Практика работы на компьютере»***

| Выпускник научится   | Выпускник получит возможность научиться   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять на основе знакомства с персональным компьютером как техническим средством, его основными устройствами и их назначением базовые действия с компьютером и другими средствами ИКТ, используя безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата эргономичные приемы работы</li> <li>• выполнять компенсирующие физические упражнения (мини-зарядку);</li> <li>• пользоваться компьютером для поиска и воспроизведения необходимой информации;</li> <li>• пользоваться компьютером для решения доступных учебных задач с простыми информационными объектами (текстом, рисунками, доступными электронными ресурсами)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться доступными приемами работы с готовой текстовой, визуальной, звуковой информацией в сети Интернет, а также познакомиться с доступными способами ее получения, хранения, переработки</li> </ul> |

#### ***Математика и информатика. Модуль «Работа с информацией»***

| Выпускник научится   | Выпускник получит возможность научиться  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать несложные готовые таблицы;</li> <li>• заполнять несложные готовые таблицы;</li> <li>• читать несложные готовые столбчатые диаграммы;</li> <li>• создавать простейшую информационную</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать несложные готовые круговые диаграммы;</li> <li>• достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;</li> <li>• сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;</li> <li>• понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («...и...», «если</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| <p>модель (схема, таблица, цепочка)</p> | <p>то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;</li> <li>• распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);</li> <li>• планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;</li> <li>• интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)</li> </ul> |
|---|---|

Целесообразно изучать предмет «Информатика» во 2-4 классах как самостоятельный предмет, а также через курсы внеурочной деятельности. Как самостоятельный предмет «Информатика» в начальных классах может изучаться за счет часов части БУП, формируемой участниками образовательных отношений. Преподавать могут и учителя информатики, и учителя начальных классов.

*Учебники, рекомендуемые к использованию при реализации части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений*

*(для учебных курсов, обеспечивающих образовательные потребности обучающихся, курсов по выбору, 1-4 классы)*

1. Бененсон Е.П., Паутова А.Г. Издательство «Академкнига».
2. Горячев А.В., Суворова Н.И. ООО «Баласс».
3. Матвеева Н.В., Челак Е.Н., Конопатова Н.К., Панкратова Л.П., Нурова Н.А. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
4. Могилев А.В., Могилева В.Н., Цветкова М.С. (3-4 классы) ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
5. Нателаури Н.К., Маранин С.С. ООО «Издательство «Ассоциация 21 век».
6. Павлов Д.И., Полежаева О.А., Коробкова Л.Н. и др./Под ред. Горячева А.В. ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
7. Плаксин М.А., Иванова Н.Г., Русакова О.Л. (3-4 классы) ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний».
8. Рудченко Т.А., Семенов А.Л., Под ред. Семенова А.Л. (1-4 классы) АО «Издательство «Просвещение».
9. Семенов А.Л., Рудченко Т.А., (3-4 классы) АО «Издательство «Просвещение»

### 3. Организация внеурочной деятельности по предмету «Информатика»

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС ОО следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ основного общего образования. Внеурочная деятельность является обязательным компонентом содержания основной образовательной программы основного общего и среднего общего образования.



Особенностью внеурочной деятельности является то, что она направлена на достижение обучающимися личностных и метапредметных результатов.

Основные цели курсов внеурочной деятельности школьников по информатике:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей школьников с помощью средств информационных технологий;
- формирование самостоятельного приобретения знаний с помощью средств информационных технологий;
- подготовка личности «информационного общества»;
- удовлетворение интересов и запросов учащихся, связанных с изучением и применением информационных технологий, формирование у школьников мировоззрения открытого информационного общества;
- вовлечение школы в построение единого информационного пространства.

Функции внеурочной деятельности школьников по информатике, основанной на применении информационных технологий, в общеобразовательной школе:

- образовательная - обучение ребенка по дополнительным образовательным программам по информатике, получение им новых знаний;
- воспитательная - обогащение и расширение культурного слоя общеобразовательного учреждения, формирование в школе культурной информационной среды;
- креативная - создание гибкой системы для реализации индивидуальных творческих интересов личности по информатике;
- компенсационная - освоение ребенком новых направлений информационной деятельности, углубляющих и дополняющих основное (базовое) образование по информатике и создающих эмоционально значимый для ребенка фон освоения содержания общего образования, предоставление ребенку определенных гарантий достижения успеха в избранных им сферах творческой деятельности (не только в сфере информатики);
- рекреационная - организация содержательного досуга, реализуемого средствами информационных технологий, как сферы восстановления психо - физических сил ребенка;
- профориентационная - формирование устойчивого интереса к социально значимым видам деятельности, содействие определению жизненных планов обучаемого, включая предпрофессиональную ориентацию, компьютерное тестирование;
- функция социализации - освоение обучаемым социального опыта, приобретение им навыков воспроизводства социальных связей и личностных качеств, необходимых для жизни в информационном обществе;
- функция самореализации - самоопределение ребенка в информационной, социальной и культурной сферах жизнедеятельности, проживание им ситуаций успеха, личностное саморазвитие;
- контролирующая – проведение рефлексии, оценивание эффективности деятельности за определенный период времени; • интеграционная - создание единого информационного и образовательного пространства школы.

*Рабочая программа курса внеурочной деятельности должна содержать*

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности.
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.
3. Тематическое планирование.

План внеурочной деятельности может включать курсы внеурочной деятельности, содержательно относящиеся к учебному предмету или группе предметов, но направленные на достижение не предметных, а личностных и метапредметных

результатов. Эти результаты сформулированы в Планируемых результатах программ междисциплинарных курсов. Внеурочная деятельность чрезвычайно важна. Она призвана формировать заинтересованность учеников в предмете, повышать их мотивацию, помогать в получении дополнительных навыков и знаний. Желательно, чтобы каждый учитель, работающий по ФГОС в начальном и основном образовании, вел свой курс внеурочной деятельности. Ученик может выбрать несколько интересных курсов из предлагаемых. Целесообразно, чтобы в школе каждое методическое объединение проводило свои предметные недели с различными мероприятиями, конкурсами и соревнованиями по предмету, с демонстрацией достигнутых результатов.

Направления внеурочной деятельности:

- спортивно-оздоровительное,
- духовно-нравственное,
- социальное,
- общеинтеллектуальное,
- общекультурное.

Часы внеурочной деятельности могут быть реализованы как в течение учебной недели, так и в период каникул, в выходные и нерабочие праздничные дни. Внеурочная деятельность организуется на добровольной основе в соответствии с выбором участников образовательных отношений.

Формы организации внеурочной деятельности:

- художественные, культурологические, филологические, хоровые студии,
- сетевые сообщества,
- школьные спортивные клубы и секции,
- конференции, олимпиады,
- военнопатриотические объединения,
- экскурсии, соревнования,
- поисковые и научные исследования,
- общественно полезные практики
- другие формы.

Учитель может обосновать выбор программы, средств, инструментария, форм организации и результаты работы программы. Занятия по внеурочной деятельности должны быть интересны, познавательны, результативны. И совершенно отличаться от урока по форме организации. Высшее искусство учителя, когда учащиеся считают, что это они придумали, чем будут заниматься и как.

#### 4. Инженерное образование

Какие же выбирать направления для внеурочной деятельности? В стандартах (ФГОС) старшей школы предусмотрены три профиля обучения (профили инженерного направления, напрямую связанные с предметом «Информатика»):

1. Технологический профиль ориентирован на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности, поэтому в данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы и элективные курсы преимущественно из предметных областей «Математика и информатика» и «Естественные науки».

2. Естественно-научный профиль ориентирует на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии и др. В данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы и элективные курсы преимущественно из предметных областей «Математика и информатика» и «Естественные науки».

3. Социально-экономический профиль ориентирует на профессии, связанные с социальной сферой, финансами и экономикой, с обработкой информации, с такими сферами деятельности, как управление, предпринимательство, работа с финансами и др. В данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы преимущественно из предметных областей «Математика и информатика», «Общественные науки».

Для того, чтобы в школе эти профили существовали и давали качественный результат, учителю надо еще в начальных классах, в основном образовании работать по подготовке к ним. Как? Разрабатывать курсы внеурочной деятельности по STEM-предметам, занятия по робототехнике (в нормативных документах эту деятельность относят к предмету «Технология»), естественно, по информатике. Это позволит подготовить ребят к творчеству, научной и исследовательской деятельности, осознанному выбору профессии. А значит, появится интерес к математике, физике, информатике.... Учителя информатики должны браться за такую деятельность вместе с учителями-предметниками. Более подробно этот вопрос был рассмотрен на прошедшей в апреле 2018 года всероссийской научно-практической интернет-конференции «Инновационные методы обучения» (Сайт КРИПКиПО, форум конференции. Режим доступа: <https://ipk.kuz-edu.ru/forum2/viewtopic.php?f=88&t=2101>).

## 5. Рекомендации по формированию программ по учебному предмету «Информатика»

Информатика – это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы естественнонаучного мировоззрения. Это один из основных учебных предметов, способный обеспечить освоение обучающимся методологии приобретения знаний об окружающем мире и о себе, развитие метапредметных умений и способов интеллектуальной деятельности на основе методов информатики, становление умений и навыков информационно-учебной деятельности с использованием средств ИКТ. Предметные результаты в сфере познавательной деятельности отражают внутреннюю логику развития учебного предмета: от информационных процессов через инструмент их познания — моделирование к алгоритмам и информационным технологиям.

*Целью* рабочих программ по информатике и программ внеурочной деятельности является обеспечение достижения учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы общего образования общеобразовательной организации (ПООП ОО).

*Задачами* рабочих программ учебного предмета является определение содержания, объёма, порядка изучения учебного материала по информатике с учетом целей, задач и особенностей образовательной деятельности общеобразовательной организации и контингента учащихся.

Утвержден «Приказ о внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года №1897», его №40937 от 02.02.2016. (Ссылка на документ <https://drive.google.com/file/d/0B4f2HzeTCqzOVVVR3h3cUJVZTg/view>). Появились изменения по предметам, и рекомендации по обучению детей с особыми формами здоровья. Этот документ надо изучить каждому учителю.

Рабочие программы по предмету должны содержать самое главное: *планируемые результаты освоения учебного предмета, его содержание и тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы*. Но каждый учитель понимает, что без вступления, описания того, что есть и чего он хочет и почему на одну тему добавили часы, взяв их из другой, программа будет не полной. Что важно в Рабочей программе:

- какое направление обучения в этом классе;
- какая начальная подготовка учащихся по информатике, УУД, по какому УМК работали на предыдущей ступени обучения;
- планируемые результаты обучения, предметно направленные ИКТ-компетенции учащихся;
- обоснованность выбора УМК, материально-техническое обеспечение ОО.

## 6. Использование оборудования для оснащения кабинета

В разделах «Материально-технические условия реализации основной образовательной программы» и «Информационно-методические условия реализации основной образовательной программы» ООП ОО прописаны требования и рекомендации ФГОС ОО по перечням учебной литературы и цифровых образовательных ресурсов. А именно должны быть предусмотрены:

- учебные кабинеты с автоматизированными (в том числе интерактивными) рабочими местами обучающихся и педагогических работников;
- комплекс информационных образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы;
- совокупность технологических средств ИКТ: компьютеры, иное информационное оборудование, коммуникационные каналы, прикладные программы.

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

*Посмотрите, как должен быть оборудован кабинет информатики в идеале.*

1. Не менее одного рабочего места преподавателя и 12–15 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведением видеоизображений, качественным стереозвуком в наушниках, речевым вводом с микрофона и др.

2. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к внутришкольной (локальной) сети и выход в Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети. Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде мобильных компьютеров.

3. Периферийное оборудование:

- принтер (черно-белой печати, формата А4);
- принтер (цветной печати, формата А4);
- мультимедийный проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подключаемый к компьютеру преподавателя;
- экран (на штативе или настенный) или интерактивная доска;
- устройства для ввода визуальной информации (сканер, цифровой фотоаппарат, web-камера и пр.);

- управляемые компьютером устройства, дающие учащимся возможность освоить простейшие принципы и технологии автоматического управления (обратная связь и т. д.);
- акустические колонки в составе рабочего места преподавателя; наушники у учащихся).

4. Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Windows, Linux, Mac OS).

5. Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, должны быть лицензированы для использования на необходимом числе рабочих мест.

6. Программное обеспечение:

- операционная система;
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);
- браузер (в составе операционных систем или др.);
- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);
- антивирусная программа;
- программа-архиватор;
- программа-переводчик;
- система оптического распознавания текста;
- программа интерактивного общения;
- клавиатурный тренажер;
- виртуальные компьютерные лаборатории;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, программу разработки презентаций, систему управления базами данных, электронные таблицы;
- растровый и векторный графические редакторы;
- звуковой редактор;
- система автоматизированного проектирования;
- система программирования;
- геоинформационная система;
- редактор web-страниц

В школах прошлого века (в СССР) в каждом школьном кабинете был план перспективного развития кабинета (класса). Каждый учитель знает, чего ему в кабинете не хватает. Было бы хорошо иметь такой перечень (с обоснованием – зачем) и периодически его отрабатывать с администрацией.

## 7. Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса по информатике

Сайты и порталы, предложенные ниже, будут полезны как начинающему учителю информатики, так и опытному учителю. Сайты сгруппированы по темам и назначению, дана аннотация.

### 7.1. Сайты и порталы педагогической направленности

| №                 | Название портала, сайта  | Адрес  | Краткая аннотация   |
|-------------------|--------------------------|--|---|
| Официальные сайты |                          |  |   |
| 1.                | Министерство просвещения | <a href="http://минобрнауки.рф">Минобрнауки.рф</a> | Сайт Министерства образования и науки. Документы, приказы, новости, структура, обсуждение |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 2.  | Министерство образования и науки Кузбасса            | <a href="http://образование42.рф">Образование42.рф</a>                | Сайт Министерства образования и науки Кузбасса   |
| 3.  | Реестр примерных программ                            | <a href="http://fgosreestr.ru/">http://fgosreestr.ru/</a>             | Реестр примерных основных общеобразовательных программ является государственной информационной системой, которая ведется на электронных носителях и функционирует в соответствии с едиными организационными, методологическими и программно-техническими принципами, обеспечивающими ее совместимость и взаимодействие с иными государственными информационными системами и информационно-телекоммуникационными сетями   |
| 4.  | Сайт КРИПКиПРО                                       | <a href="http://ipk.kuz-edu.ru/">http://ipk.kuz-edu.ru/</a>           | Сайт на школьную тему для педагогических работников Кемеровской области  |
| 5.  | Единый информационный образовательный портал Кузбасс | <a href="http://portal.kuz-edu.ru/">http://portal.kuz-edu.ru/</a>     | Структурированный сайт для руководителя, методиста, учителя, родителя, ученика. Есть все, что нужно человеку, имеющему отношение к обучению в школе или детскому саду  |
| 6.  | Электронное образование Кемеровской области          | <a href="https://eschool.kuz-edu.ru/">https://eschool.kuz-edu.ru/</a> | Информационно -техническая и методическая поддержка процесса внедрения информационных технологий в деятельность общеобразовательных организаций Кемеровской области, обеспечение их доступа к образовательным сервисам; анализ применения и разработка рекомендаций по использованию и созданию электронных образовательных ресурсов. Депозитарий электронных образовательных ресурсов Кемеровской области. Создание сайта образовательной организации, персональной страницы педагога |
| 7.  | Федеральный перечень учебников                       | <a href="http://fpu.edu.ru/fpu">http://fpu.edu.ru/fpu</a>             | Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации программ общего образования. Интерактивный ресурс, структурированный по предметам, классам, с информацией об авторе УМК   |
| <b>Подготовка к Государственной итоговой аттестации</b> |  |   |  |
| 8.  | Федеральный институт педагогических измерений        | <a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>                 | Федеральный институт педагогических измерений. Демо-версии ЕГЭ с 2007 года. Открытый банк заданий. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ. Рекомендации экспертам предметных комиссий   |
| 9.  | Сдам ГИА: решу ЕГЭ и ОГЭ, ВПР                        | <a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>                 | Образовательный портал для подготовки к Государственной итоговой аттестации (ГИА). Большой банк заданий по предметам, по темам, формирование умений по решению заданий, тренировка, тестирование. Для учителя возможность автоматизации проверки решения и организации подготовки к ГИА  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| 10.  | Сайт подготовки к ГИА                               | <a href="http://4ege.ru/">http://4ege.ru/</a>   | Разбор заданий, видеоуроки, все предметы   |
| <b>Сетевые сообщества. Федеральные коллекции ЭОР</b> |   |   |  |
| 11.  | Начальная школа                                     | <a href="http://nachalka.com">nachalka.com</a>  | Nachalka.com-сообщество для людей от 6-и лет и старше, имеющих отношение к начальной школе. И не только. Есть абсолютно все: от проектов до облачных технологий  |
| 12.  | ФЦИОР   | <a href="http://www.fcior.edu.ru/">http://www.fcior.edu.ru/</a>   | Федеральный центр электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Основное и полное общее образование. ЭОР информационные, практические, контролирующие. Установка OMS – плеера и ЭОР, скачивание, работа в режиме of-line. 520 ресурсов по информатике: информационных, практических, контролирующих |
| 13.  | Всероссийский Интернет-педсовет                     | <a href="http://pedsovet.org">pedsovet.org</a>  | Новостной форум, сертификация, медиатека, видео, новости, блоги, консультации, разработки уроков, ЭОР  |
| 14.  | КРИПКиПРО, ДО                                       | <a href="http://kemdistant.kuz-edu.ru/">kemdistant.kuz-edu.ru/</a>  | Дистанционное. Образование<br>Учебные материалы для самостоятельной работы в помощь учителям, ученикам и их родителям  |
| 15.  | РЭШ   | <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/start/166749/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/start/166749/</a> | Российская электронная школа   |
| <b>Развитие творчества школьников</b>                |   |   |  |
| 16.  | Глобальная школьная лаборатория                     | <a href="http://globallab.ru/">http://globallab.ru/</a>   | Рабочая площадка для тех, кто хочет узнать, как делается наука, задавать Природе свои собственные вопросы и получать на них ответы. «Внеурочка»  |
| 17.  | Сириус  | <a href="https://sochisirius.ru/">https://sochisirius.ru/</a>   | Образовательный центр «Сириус» в городе Сочи создан Образовательным Фондом «Талант и успех» на базе олимпийской инфраструктуры по инициативе Президента Российской Федерации В.В. Путина. Фонд учрежден 24 декабря 2014 г. выдающимися российскими деятелями науки, спорта и искусства   |
| 18.  | СириусКузбасс                                       | <a href="https://kemsirius.ru/">https://kemsirius.ru/</a>   | Кузбасский центр по работе с одаренными детьми   |
| 19.  | Наносемантика                                       | <a href="http://iii.ru/garage">http://iii.ru/garage</a>   | Сайт для виртуальных наноисследований  |
| 20.  | Лабораторный практикум по искусственному интеллекту | <a href="http://www.lbai.ru/">http://www.lbai.ru/</a>   | Физика, логика, информатика. Нейронные сети, лабораторные работы, факультативы, элективные курсы   |
| 21.  | Совенок   | <a href="http://www.covenok.ru/sov">http://www.covenok.ru/sov</a>   | Олимпиады, повышение квалификации, международные олимпиады   |
| 22.  | Путеводитель сетевых проектов                       | <a href="https://sites.google.com/site/putevoditeluspu">https://sites.google.com/site/putevoditeluspu</a>                 | Проектная внеурочная деятельность учащихся   |
| 23.  | Обученок  | <a href="http://obuchonok.ru/">http://obuchonok.ru/</a>   | Исследовательская деятельность, масса тем  |

|     |                                      |   |  |
|-----|--------------------------------------|---|--|
| 24. | Московская школа управления Сколково | <a href="http://school.skolkovo.ru/ru/">http://school.skolkovo.ru/ru/</a> | Два ресурса, которые просто не может не знать, не использовать, игнорировать учитель информатики |
| 25. | Атлас новых профессий                | <a href="http://atlas100.ru/">http://atlas100.ru/</a>                     |  |

## 7.2.Профессиональная ИКТ-компетентность

| №   | Название портала  | Адрес   | Краткая аннотация   |
|---|---|---|---|
| Сайты для создания интерактивных заданий, опроса, анкетирования, тестирования |   |   |   |
| 1   | SurveyMonkey-Россия   | <a href="https://ru.surveymonkey.com/home/">https://ru.surveymonkey.com/home/</a> | Мировой лидер в области проведения опросов и исследований онлайн, создания опросов и получения отзывов для принятия более эффективных решений легко, готовый анализ опросов   |
| 2   | LearningApps.org  | <a href="https://learningapps.org/">https://learningapps.org/</a>                 | Является приложением Web 2.0 для поддержки обучения и процесса преподавания с помощью интерактивных модулей. Существующие модули могут быть непосредственно включены в содержание обучения, а также их можно изменять или создавать в оперативном режиме. Целью является также собрание интерактивных блоков и возможность сделать их общедоступным |
| 3   | Ума палата  | <a href="http://www.umapalata.com">http://www.umapalata.com</a>                   | Umaigra (UI) представляет собой интернет-проект дистанционного обучения, основанный на многолетнем опыте Umapalata.com в разработке учебных программ для школ, предлагает новую онлайн-систему для создания, публикации и выполнения дидактических игр для детей для обучения. Учитель легко создает свою on-line игру по любой теме                |
| 4   | Разработка дидактических материалов к уроку                 | <a href="http://didactika.ucoz.ru/">http://didactika.ucoz.ru/</a>                 | Размещены ссылки на ресурс, с которого можно скачать программы для создания тестов  |
| Сайты в помощь педагогу   |   |   |   |
| 5   | Национальный открытый университет информационных технологий | <a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>                         | Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - первый интернет-проект, специализирующийся на массовой подготовке ИТ-специалистов по различным образовательным программам в дистанционной и очной форме. Обучение платное и бесплатное, документы о повышении квалификации   |
| 6   | Школьный сайт   | <a href="http://www.edusite.ru/">http://www.edusite.ru/</a>                       | Сайт для создания школьного сайта, дистанционных курсов, много полезной информации, конкурсы, разработки. Требования к сайтам ОО  |



|    |                               |  |  |
|----|-------------------------------|--|--|
| 7  | Интернет-сервис «Антиплагиат» | <a href="http://www.antiplagiat.ru/">http://www.antiplagiat.ru/</a>  | Интернет-сервис «Антиплагиат» предлагает своим пользователям набор услуг, в совокупности реализующих технологию проверки текстовых документов на наличие заимствований. Основное назначение системы «Антиплагиат» - проверка текстовых документов на наличие заимствований   |
| 8  | Учителя вызывали?             | <a href="#">Учителя вызывали</a>   | Коллекция видеоуроков по основным предметам школьной программы - постоянно пополняемая, в открытом доступе   |
| 9  | Всем, кто учится              | <a href="#">учебники</a>   | Учебники, книги, методички в свободном доступе   |
| 10 | Слайдбум                      | <a href="http://www.slideboom.com/">http://www.slideboom.com/</a>  | Хранилище презентаций. Хранилище презентаций педагога для встраивания в блог, на сайт  |
| 11 | Ментальные карты              | <a href="https://bubbl.us/">https://bubbl.us/</a><br><a href="https://www.spiderscribe.net/">https://www.spiderscribe.net/</a><br><br><a href="https://www.mindmeister.com/ru/65885077/#info">https://www.mindmeister.com/ru/65885077/#info</a><br><br><a href="https://drive.mindmap.com/">https://drive.mindmap.com/</a> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сайты создания ментальных карт. Интеллект-карты — это инструмент, позволяющий: эффективно структурировать и обрабатывать информацию;</li> <li>• мыслить, используя весь свой творческий и интеллектуальный потенциал.</li> </ul> <p>Интеллект-карты – очень красивый инструмент для решения таких задач, как проведение презентаций, принятие решений, планирование своего времени, запоминание больших объемов информации, проведение мозговых штурмов, самоанализ, разработка сложных проектов, собственное обучение, развитие, и многих других</p> |
| 12 | Менеджер закладок             | <a href="https://atavi.com/">https://atavi.com/</a>  | Ваши закладки всегда под рукой. Atavi обеспечивает надёжное хранение закладок, не привязываясь к конкретному компьютеру  |
| 13 | Padlet                        | <a href="https://padlet.com/">https://padlet.com/</a>  | Padlet является Интернет-приложением, которое позволяет людям выражать свои мысли на общую тему легко. Он работает как онлайн лист бумаги, где люди могут поместить любое содержимое (например, изображения, видео, документы, текст) в любом месте на странице, вместе с кем-либо, с помощью любого устройства. Виртуальная интерактивная стена   |
| 14 | Сайт К.Ю. Полякова            | <a href="http://kpolyakov.spb.ru/">http://kpolyakov.spb.ru/</a>  | Учителю информатики: учебники, статьи, методика, ГИА   |

8.Рекомендации по организации и содержанию работы с одаренными детьми в рамках преподавания информатики и обучающимися, испытывающими затруднения в обучении

В школу дети приходят разные: прилежные и не очень, одаренные в каком-то одном направлении и во многих, с нарушениями в здоровье, интроверты и экстраверты. Учителю приходится быть и психологом, и тренером, и много еще кем. И ему приходится учитывать нюансы каждого ученика. Информатикам легче всех остальных учителей - можно вести элективные курсы по информатике и внеурочной деятельности: факультативы; кружки; интегративные межпредметные проекты; внеурочные и внешкольные активности, создание электронного журнала или газеты, сайта, блога, сообщества, проектирование роботов. Выше, в разделе 7, приводятся сайты, которые помогут учителю информатики сделать урок или внеурочные занятия интересными и выявить у ребят способности к разным видам деятельности.

### 8.1. Рекомендации по обеспечению работы с одаренными детьми

Главным компонентом одаренности ребенка является его собственная мотивация, которую необходимо поддерживать на протяжении всей работы, но нельзя нагружать ребенка слишком резко, иначе можно нанести ущерб общему развитию. Необходимо постепенно усложнять объем учебного материала, предоставлять ребенку свободное время для установления межпредметных связей. Ученик должен сам искать новые пути для решения, тем самым формируя личностный подход к изучению разных областей знаний. Для развития творческого мышления подойдут такие методы, как проблемный, проектный и исследовательский. Возможно организовать такие формы обучения, как:

- индивидуальное обучение или обучение в малых группах по программам творческого развития в определенной области;
- работа по исследовательским и творческим проектам в режиме наставничества;
- каникулярные сборы, лагеря, мастер-классы, творческие лаборатории;
- система творческих конкурсов, фестивалей, олимпиад.

Работа с такими детьми должна вестись не только во внеурочной деятельности, но и на уроке. Необходимо давать им задания, помогающие развивать интеллектуальные способности и нестандартность мышления, развивать навыки исследовательской работы. Огромную роль играют олимпиады, но, чтобы ребенок достойно выступал, необходимо забыть о стандартных, пусть даже сложных, заданиях. Учителю информатики важно различать одаренность детей по предмету: программирование, информатика, информационные технологии, обеспечивая разные подходы и формы работы с такими детьми.

Рекомендации учителю информатики по работе с одаренными детьми:

- предлагать ребенку параллельно изучать 2-3 языка программирования и предлагать учащимся решать одни и те же задачи по программированию в разных средах, если этот ребенок имеет способности к программированию; анализировать результаты, выполнение программы в разных средах;
- моделирование, работа в графических редакторах и др. (информационные технологии) - нужно предлагать делать в разных средах, постепенно усложняя и показывая разные возможности, определяя оптимальные с учетом цели и задачи выполняемого задания, используя 3D – моделирование и 3D-принтеры;
- решение исследовательских и проектных задач, по информатике, другим направлениям с использованием ИКТ.

Для подготовки к олимпиаде рекомендуется использовать различные сайты.

Например: Дистанционная подготовка по информатике <http://informatics.mccme.ru/>.  
БИНОМ, лаборатория знаний, олимпиадное движение  
<http://lbz.ru/metodist/authors/olimp/> и др.

## 8.2. Рекомендации по организации и содержанию обучения школьников, испытывающих затруднения в обучении

Информатика – это такой школьный предмет, при изучении которого у каждого ученика можно выявить склонности и способности: графика, анимация, видео и аудио, моделирование, проектирование, игрофикация, виртуальная реальность, робототехника, сайтостроение. С детьми, испытывающими трудности в обучении, надо как можно раньше определить его затруднения и почему оно возникло.

- Например, тема «Системы счисления» вызывает затруднения из-за затруднений по математике. Что делать? Использовать разноуровневые задания, организовать парную работу, групповую, индивидуальную, где ученику может быть предоставлено задание по его силам. Задания должны быть ориентированы на создание ситуации успеха, но находиться в зоне ближайшего развития. Например, создать тест, кроссворд, интерактивное задание по теме. Это задание будет побуждать ученика хотя бы по минимуму изучить тему.

- Обязательно составление индивидуального образовательного маршрута.
- Использовать зачетную или рейтинговую систему при оценивании результатов обучения. Ученик при этом сравнивает свои показатели с предыдущими, а не с успехами других.
- Внедрение дистанционной помощи при выполнении домашних заданий.
- Создание ситуации успеха на уроках. Таким учащимся дается право самим выбирать темы докладов и рефератов, тестов, игр.
- Использовать многоуровневые практические и самостоятельные работы. В этой ситуации слабый ученик не считает себя таковым и даже имеет соревновательные стимулы (ребята даже не подозревают о том, что задания разные по объему и уровню).
- Во время урока желательно использовать помощников, наиболее успешных учеников, которые оказывают поддержку отстающим.
- Достаточно эффективным методом является вовлечение таких детей в групповую работу. Обязательным условием является распределение обязанностей в рабочей группе. Сначала в группе более сильные дети будут ему помогать в решении поставленной задачи, но постепенно у него развивается самостоятельность, инициативность, ответственность, чувство товарищества, готовности к взаимопомощи.

## 9. Рекомендации по учету национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении предмета информатика

В Программе развития универсальных учебных действий содержание национальных, региональных и этнокультурных особенностей могут учитываться при разработке типовых задач для формирования универсальных учебных действий, в тематике проектной и учебно-исследовательской деятельности.

При разработке и составлении заданий на уроках (поиск, отбор информации, составление баз данных, численные методы, презентационная работа, проектная и исследовательская деятельность, моделирование) особое внимание надо уделять учету регионального материала. Для этого использовать:

- официальные сайты Кемеровской области: экономика, география, культура;
- образовательные организации, профориентация;
- история, достопримечательности;
- люди Кузбасса;
- сотрудничество с учителями - предметниками.

## 10. Документы и вопросы, рекомендуемые для изучения и обсуждения на методическом объединении учителей

1. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» - надо изучить и обсудить. [Режим доступа <https://classinform.ru/profstandarty/01.001-pedagog-vospitatel-uchitel.html>].
2. Документы по реализации приоритетных направлений развития региональной системы образования [Режим доступа: <https://rso.kuz-edu.ru/>].
3. Образовательные услуги КРИПКиПРО, конференции, семинары, вебинары и консультации кафедры ИТ, спланировать свое участие в мероприятиях института. [Режим доступа: <https://ipk.kuz-edu.ru/>].

## 11. Обучение и контроль образовательной деятельности в системе дистанционного обучения

Министерством просвещения РФ разработаны основные нормативные документы, регулирующие вопросы введения и реализации образовательной деятельности в условиях дистанционного обучения. В соответствии с требованиями пункта 10.18 СанПиН необходимо учитывать продолжительность непрерывного применения технических средств обучения.

### Продолжительность непрерывного применения технических средств обучения на уроках

| Классы | Непрерывная длительность (мин.), не более   |                      |   |   |                           |  |
|--------|---|----------------------|---|---|---------------------------|--|
|        | Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения | Просмотр телепередач | Просмотр динамических изображений на экранах отраженного свечения | Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и с клавиатурой | Прослушивание аудиозаписи | Прослушивание аудио-записи в наушниках |
| 5–7    | 20  | 25                   | 25  | 20  | 25                        | 20                                     |
| 8–11   | 25  | 30                   | 30  | 25  | 25                        | 25                                     |

С учетом требований безопасности для здоровья обучающихся в соответствии с пунктом 10.30 СанПиН рекомендуется регулировать объем домашнего задания (по всем предметам суммарно!) так, чтобы затраты времени на его выполнение не превышали:

- для учащихся 6–8 классов – 2,5 астрономических часа в день;
- для учащихся 9–11 классов – 3,5 астрономических часа в день.

Именно это требование становится самым трудным для организации дистанционного обучения (ДО).

Основными инструментами для организации взаимодействия педагогов и обучающихся в дистанционном режиме являются персональные компьютеры, планшеты, мобильные телефоны с выходом в интернет. В условиях ДО, учитель создает соответствующие образовательной программе учебного предмета, доступные для обучающихся ЭОР (тексты, памятки, алгоритмы,

презентации, видеоролики, ссылки) и задания, тесты; организует рассылку ресурсов и заданий по электронной почте или с помощью мессенджеров (WhatsApp и др.), устанавливает сроки их выполнения; оценивает результаты выполнения заданий, работ в виде текстовых или аудио рецензий, устных онлайн-консультаций; если предусмотрено балльное оценивание, выставляется отметка; размещает информацию на сайтах образовательной организации и личном сайте. Обучающиеся выполняют задания (изучают тексты, обрабатывают информацию, выполняют задания в рабочих тетрадях, создают учебные продукты, участвуют в форумах и т.д.), обращаются к учителям за помощью в режиме онлайн.

Именно для консультирования, контроля и организации работы учащихся можно создавать блоги, сайты, виртуальные доски, где Для удобства общения с обучающимися, нужно организовывать виртуальное пространство, где можно рисовать, добавлять картинки, общаться в чате, добавлять и удалять пользователей, если есть видеокамера, то можно использовать видеосвязь и тогда пользователи, смогут видеть изображение в онлайн-режиме. Выше, в пункте 7, указаны ресурсы, где можно это организовать и создать.

## 12. Основные понятия

- *Образовательная программа* – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.
- *Учебный план* – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся.
- *Индивидуальный учебный план* – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.
- Обязательная часть основной образовательной программы ООО составляет 70%, а часть, формируемая участниками образовательных отношений, - 30% от общего объема основной образовательной программы ООО.

Тютюнникова Е.В., методист  
кафедры естественно –  
научных и математических  
дисциплин КРИПКиПРО  
e-mail [tevprk@mail.ru](mailto:tevprk@mail.ru)