

Комитет образования и науки Курской области
Областное государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Курский институт развития образования»
(ОГБУ ДПО КИРО)

Рассмотрено и утверждено
на заседании кафедры...
Протокол №... от....

Зав. кафедрой _____

/ _____ /

Рекомендовано
отделением _____
РУМО в системе общего обра-
зования Курской области
Протокол №.... от....
Председатель отделения _____

/ _____ /

Согласовано

Проректор по УМР _____

/ _____ /

**Методические рекомендации для учителей информатики
по совершенствованию организации и методики преподавания
учебного предмета «_Информатика»
в общеобразовательных организациях Курской области
в 2021 – 2022 учебном году**

Курск, 2021

Оглавление

1. Нормативно-правовые документы.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. Особенности преподавания учебных предметов «Информатика» в 2020-2021 учебном году.....	2
2.2. Освоение обучающимися учебного предмета «Информатика» в соответствии с ФГОС ООО	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. Освоение обучающимися учебного предмета «Информатика» в соответствии с ФГОС СОО	Ошибка! Закладка не определена.
2.4. Организация оценивания уровня подготовки обучающихся по учебному предмету «Информатика»	Ошибка! Закладка не определена.
3. Обзор действующих учебно-методических комплексов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Информатика»	26
4. Рекомендации по изучению преподавания учебного предмета «Информатика» на основе анализа оценочных процедур (КДР, НИКО, ВПР и ГИА)	Ошибка! Закладка не определена.

1. Нормативно-правовые документы

Преподавание учебного предмета «Информатика» в 2021-2022 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

Федеральный уровень:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования (2018-2025 гг.)», утвержденная постановлением Правительства РФ № 1642 от 26.12.2017;

3. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями);

4. Приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 20.08.2008 № 241, от 30.08.2010 № 889, от 03.06.2011 № 1994, от 01.02.2012 № 74);

5. Письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.06.2005 №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;

6. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);

7. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (в ред. Приказа Минпросвещения России от 23.12.2020 №766);

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении порядка деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в ред. Приказа Минпросвещения России от 20.11.2020 №655);

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 465 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения, необходимого при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий по содействию созданию в субъектах Российской Федерации (исходя из прогнозируемой потребности) новых мест в общеобразовательных организациях, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению, а также норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;

11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

13. Приказ Минздравсоцразвития Российской Федерации от 26.08.2010 № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (в редакции от 31.05.2011);

14. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (в редакции от 05.08.2016);

Региональный уровень:

1. Закон Курской области от 09.12.2013 №121-ЗКО «Об образовании в Курской области» (с изменениями и дополнениями);

2. Постановление Администрации Курской области от 02.10.2014 № 627-па «Об утверждении Порядка организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные и муниципальные образовательные организации Курской области для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения» (с изменениями и дополнениями).

На основании методических и инструктивных материалов:

1. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005 года № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;

2. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесенные в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/5);

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16- з);

4. Письмо Минобрнауки РФ от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

5. Письмо Минобрнауки России от 18.08.2017 № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;

6. Рекомендации Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием»;

7. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений»;

8. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (от 20.03.2020 <https://docs.edu.gov.ru/document/26aa857e0152bd199507ffaa15f77c58/>).

2. Особенности преподавания учебного предмета «Информатика» в 2021-2022 учебном году

Рекомендуемый недельный учебный план для I-IV классов не предусматривает ведение информатики в начальной школе в инвариантной части. Преподавание предмета «Информатика» в начальной школе ведется в соответствии с ФГОС начального общего образования в рамках предметной области «Математика и информатика» и в рамках внеурочной деятельности. Следует иметь в виду, что по окончании начальных классов любой ученик в соответствии с подпрограммой «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся (метапредметные результаты)» должен обладать определенным уровнем ИКТ-компетентности. Поэтому, в зависимости от условий в образовательной организации, целесообразно организовать изучение информатики как отдельного предмета. Линии обучения информатике в начальной школе должны соответствовать линиям основной школы, но реализоваться на пропедевтическом уровне.

Это означает, что должна существовать связь между обучением информатике в начальной и основной школе.

В 5-6 классах можно изучать информатику за счет части, формируемой участниками образовательных отношений, в качестве пропедевтики базового курса. Это позволит реализовать непрерывный курс обучения информатике в основной школе, сделать его сквозной линией школьного образования, что отвечает современным задачам информатизации образования. В 5-9 классах в результате изучения всех без исключения предметов продолжается формирование ИКТ-компетентности обучающихся. Таким образом, базовый курс информатики опирается на опыт постоянного применения ИКТ, уже имеющийся у обучающихся начальной школы и 5-6 классах. Следует понимать, что сложно в полном объеме реализовать требования стандарта к содержанию курса «Информатика», если ученик к 7-му классу имеет низкий уровень ИКТ-компетентности.

В 2021-2022 учебном году закончился переход на Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. С 2017-2018 учебного года изменилось название предмета: вместо учебного предмета «Информатика и ИКТ» введено название учебного предмета «Информатика»; при сохранении общего количества часов, отводимых на реализации программы, изменяется их распределение по годам по ФГОС ООО – «Информатика» в 7, 8 и 9 классе по 1 часу в неделю.

С учетом общих требований ФГОС ООО изучение предметной области «Математика и информатика», а в частности – учебного предмета «Информатика» – должно обеспечить достижение следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- ✓ наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- ✓ понимание роли информационных процессов в современном мире;
- ✓ владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

- ✓ ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- ✓ развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- ✓ способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики в условиях развития информационного общества;
- ✓ готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики;
- ✓ общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- ✓ способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- ✓ владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- ✓ владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

✓ владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

✓ владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировывать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

✓ ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты по информатике.

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- *осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;*
- *узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.*

Математические основы информатики

Выпускник научится:

- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную;

сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;

- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

- определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);

- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);

- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;

- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;*

- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*

- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*

- *познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;*

- *ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);*

- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*

Алгоритмы и элементы программирования

Выпускник научится:

- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

Выпускник получит возможность:

- *познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
- разбираться в иерархической структуре файловой системы;
- осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;

- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;

- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);

- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;

- основами соблюдения норм информационной этики и права;

- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

- узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- *узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;*

- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*

- *познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;*

- *познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;*

- *познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример:*

наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);

- узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
- узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
- получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

При планировании учебно-методической работы, составлении рабочей программы и календарно-тематических планов необходимо опираться на нормативно-правовые и распорядительные документы, указанные в разделе 1.

В образовательных организациях, реализующих ФГОС ООО, в соответствии с «Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения» (fgosreestr.ru) количество часов, предусмотренное на изучения информатики в основной школе, может быть следующее:

Наименование предмета	5	6	7	8	9
Информатика	-	-	1	1	1

Обращаем внимание, что дополнительные часы на изучение информатики могут быть добавлены за счет часов части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочая программа по учебному предмету – это нормативно-правовой документ, обязательный для выполнения в полном объеме, предназначенный для реализации требований к минимуму содержания и уровню подготовки обучающихся по конкретному предмету учебного плана общеобразовательного учреждения. Разработка и утверждение рабочих программ по обязательным учебным предметам, элективным и факультативным курсам относится к компетенции образовательного учреждения и реализуется им самостоятельно (Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный

стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373»). Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» должна обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. Рекомендуется начать разработку программы с изучения основных документов, регламентирующих реализацию ФГОС ООО, перечисленных в пункте 1.

Рабочие программы учебных предметов, курсов должны содержать:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

Для педагогов общеобразовательных организаций, которые приступают к введению ФГОС СОО, необходимо выстраивать деятельность учащихся, опираясь на УМК из федерального перечня и цели конкретной организации.

В общеобразовательных организациях Курской области, являющихся апробационными площадками по введению ФГОС СОО (Приказ Комитета образования и науки Курской области «Об апробации федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования на базе общеобразовательных организаций Курской области и муниципальных общеобразовательных организаций» от 29 марта 2019 года № 1-331, в соответствии с «Примерной основной образовательной программой образовательного учреждения» (<http://fgosreestr.ru>) количество часов, предусмотренное для изучения информатики в 10-11 классах, следующее:

Таблица 2. Распределение часов по годам в старшей школе

Класс	Базовый уровень		Углублённый уровень	
	Количество часов в год	Количество часов в неделю	Количество часов в год	Количество часов в неделю
10	35	1	140	4
11	35	1	140	4

Рабочая программа учителя разрабатывается на основе документов, представленных в разделе 1.

Вместе с тем, особое внимание учителя следует уделить следующим документам:

- федеральному государственному образовательному стандарту;
- примерной основной образовательной программе среднего общего образования;
- санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательной организации;
- учебно-методическому комплексу по информатике;
- локальным нормативным актам образовательной организации;
- учебному плану образовательной организации;
- годовому учебно-календарному графику на текущий учебный год;
- основной образовательной программе образовательной организации;
- положению о рабочей программе учителя в образовательной организации.

При разработке рабочих программ на основе авторских программ, предложенных издательством, к последним необходимо относиться критически и соотносить их с нормативными документами, так как предлагаемые автором(ами) структура учебного материала, логика раскрытия, формулировка тем (дидактических единиц) могут заметно отличаться от примерной программы. Эти отличия допустимы при условии, что авторская программа полностью раскрывает содержание, предусмотренное стандартом. В случае наличия тем, отраженных в недостаточной мере или отсутствующих в авторской программе, это следует учесть в рабочей программе и предусмотреть их изучение в соответствующем объеме.

В соответствии с ФГОС СОО учебный план профиля обучения и (или) индивидуальный учебный план должны содержать 11 (12) учебных предметов и предусматривать изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определенной настоящим Стандартом, в том числе общими для включения во все учебные планы являются учебные предметы «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия».

При выборе профилей обучения рекомендуем руководствоваться желанием

обучающихся, наличием кадрового и материального ресурса, ФГОС СОО. Дополнительную информацию по организации профильного обучения можно получить на сайте <http://www.profile-edu.ru> в разделе «Профильное обучение в школе».

Методологической основой ФГОС СОО является системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Предметные результаты изучения предметной области «Информатика и математика» включают результаты изучения учебного предмета «Информатика» на базовом и углубленном уровнях.

«Информатика» (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса информатики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

б) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

«Информатика» (углубленный уровень) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса информатики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;

5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

б) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в совре-

менном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

Важнейшей составной частью ФГОС общего образования являются требования к результатам освоения основных образовательных программ (личностным, метапредметным, предметным) и системе оценивания. Требования к результатам образования делят на два типа: требования к результатам, не подлежащим формализованному итоговому контролю и аттестации, и требования к результатам, подлежащим проверке и аттестации.

Планируемые результаты освоения учебных программ приводятся в блоках «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться» к каждому разделу учебной программы. Достижение планируемых результатов, отнесенных к блоку «Выпускник научится», выносятся на итоговую оценку, которая может осуществляться как в ходе обучения (с помощью накопленной оценки или портфолио достижений), так и в конце обучения, в том числе в форме государственной итоговой аттестации. Успешное выполнение обучающимися заданий базового уровня служит единственным основанием возможности перехода на следующую ступень обучения.

В блоках «Выпускник получит возможность научиться» приводятся планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих понимание опорного учебного материала или выступающих как пропедевтика для дальнейшего изучения данного

предмета. Оценка достижения этих целей ведется преимущественно в ходе процедур, допускающих предоставление и использование исключительно неперсонифицированной информации. Невыполнение обучающимися заданий, с помощью которых ведется оценка достижения планируемых результатов данного блока, не является препятствием для перехода на следующую ступень обучения. Полнота итоговой оценки планируемых результатов обеспечивается двумя процедурами: 1) формированием накопленной оценки, складывающейся из текущего и промежуточного контроля; 2) демонстрацией интегрального результата изучения курса в ходе выполнения итоговой работы. Это позволяет также оценить динамику образовательных достижений обучающихся.

Оценка достижения планируемых результатов в рамках накопительной системы может осуществляться по результатам выполнения заданий на уроках, по результатам выполнения самостоятельных творческих работ и домашних заданий. задания для итоговой оценки должны включать: 1) текст задания; 2) описание правильно выполненного задания; 3) критерии достижения планируемого результата на базовом и повышенном уровне достижения.

Итоговая работа осуществляется в конце изучения курса **информатика** выпускниками основной школы и может проводится в письменной форме, в форме защиты индивидуального проекта, ОГЭ. Для проверки метапредметного результата: формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий необходимо проводить практическую работу с обязательной компьютерной частью. Согласно национальным проектам по итогам основной школы будет сдаваться экзамен по цифровой грамотности, материалов и демо – версий пока нет, но учителям информатики следуют внимательно изучить перспективную модель ОГЭ по информатике, где количество заданий практической части значительно увеличилось, а также воспользоваться сайтом <http://цифроваяграмотность.рф/> для разъяснения основных понятий.

3. Индивидуальный итоговый проект в соответствии с ФГОС СОО

Выполнение индивидуального итогового проекта – обязательное условие оценки метапредметных результатов, полученных каждым обучающимся в ходе освоения образовательных программ по учебным предметам, в условиях реализации ФГОС СОО.

ФГОС СОО. II «Требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования»):

п. 11. Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (**учебное исследование или учебный проект**). Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной). **Индивидуальный проект** выполняется обучающимся в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого **учебного исследования** или **разработанного проекта**:

информационного,

творческого,

социального,

прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного, иного...».

В соответствии с ПООП СОО приоритетными направлениями для подготовки обучающимися индивидуального проекта являются: социальное, бизнес-проектирование, исследовательское, инженерное, информационное.

Обращаем внимание, что в контексте реализации ФГОС СОО индивидуальный проект четко подразделяется на **учебное исследование** и **учебный проект**. Соответственно у обучающихся на уровне среднего общего образования есть выбор исследовательского или учебного (разных типов) проекта.

В п.18.1 «Целевой раздел основной образовательной программы ФГОС СОО» (III «Требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного) общего образования») указано, что система оценки достижения

планируемых результатов освоения основной образовательной программы должна включать описание «организации, критериев оценки и форм представления и учёта результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся».

В п.18.2. данного раздела в описании **программы развития универсальных учебных действий** на уровне среднего (полного) общего образования сделан акцент на то, что она должна содержать описание особенностей **учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся**; описание основных направлений **учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся**; планируемые результаты **учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся** в рамках урочной и внеурочной деятельности.

В п. 18.3.1. указано, что в учебном плане должно быть предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального(ых) проекта(ов). Защита индивидуального итогового проекта является одной из обязательных составляющих материалов системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений обучающихся.

Одним из организационно-методических условий проектирования индивидуального итогового проекта обучающегося является введение в учебные планы 10-11 классов предмета или элективного курса «Индивидуальный проект».

Педагог, организующий исследовательскую деятельность, должен понимать разницу между действительно научным исследованием, результатом которого являются объективно новые научные знания, и учебным исследованием школьников, когда открывается знание субъективно новое для самих обучающихся, но уже известное в науке.

Необходимо иметь представление об общих чертах и различиях между исследовательской и проектной деятельностью.

При подготовке старшеклассниками учебного исследования важно помнить о выраженном научном характере его проведения и представления. Для выполнения исследовательских работ и проектов обучающимися возможно организовать их деятельность в лабораториях вузов, исследовательских институтов, колледжей.

Успех исследовательской деятельности во многом зависит от выбора темы. Для учебно-исследовательской работы обучающимся рекомендуется выбирать тематику

исследования, ориентируясь на межпредметные связи в науке и образовании, целостную картину мира. С этой целью выбор тематики может быть обусловлен следующими критериями:

- связь темы с новейшими достижениями в области науки и технологий,
- выбор тематики, связанной с учебными предметами, не изучаемыми в школе (психологией, социологией, бизнесом и др.),
- направленность темы на изучение проблем местного сообщества, региона, мира в целом.

После выбора темы работы, определения цели и задач, гипотезы, объекта, предмета, методики исследования, сбора информации необходимо оформить письменную работу (реферат) о результатах учебного исследования (исследовательского проекта).

Обязательным критерием оценивания работы является наличие целей и задач исследования. Поэтому формулировка цели и задач – один из ответственных моментов в работе. Сформулированная цель работы – это краткий ответ на вопрос «Зачем проводится исследование?».

Цель – это то, к чему стремятся, и то, что надо осуществить. Так трактуется это понятие в «Словаре русского языка» С.И. Ожегова. Целью может являться как предмет, объект, так и действие. Другими словами, цель – это образ предполагаемого конечного результата.

Алгоритм выбора цели

Шаг 1. Ответьте на вопрос: Что я действительно хочу получить на выходе?

Шаг 2. Сформулируйте планируемый результат в виде цели.

Шаг 3. Оцените, насколько цель реалистична, диагностична, конкретна.

Когда цель сформулирована, возникает вопрос «Что необходимо в данном случае изучить, подсчитать, сравнить и т.д. для осуществления поставленной цели?». Ответив на этот вопрос, можно сформулировать задачи работы.

Задачи – это части цели, которые определяют четкую последовательность действий, необходимых для достижения общего результата. Задач не должно быть много. Они формулируются таким образом, чтобы последовательное выполнение действий в конечном счёте привело к достижению цели.

Методы исследования – это приемы и способы, которые используют для достижения задач. Следовательно, подбор используемых методов оправдан под каждую задачу.

После того как материалы исследования оформлены письменно, следует их внимательно прочитать и отредактировать как с точки зрения орфографии и синтаксиса, так и с точки зрения содержания (сверить цифры и факты, сноски и пр.). После редакции каждого раздела можно приступать к написанию выводов.

Выводом является краткое подведение итогов работы, носящее обобщенный характер. Выводы по разделам должны следовать из полученных результатов и отражать сущность исследуемого вопроса.

Важно обращать внимание на то, что если обучающийся выбрал учебный проект любого типа, а не учебное исследование, то результатом его работы, выносимым на защиту, должен стать **итоговый продукт учебного проекта**, а не письменная работа (реферат) о результатах учебного исследования (исследовательского проекта), описание которой подробно изложено выше. Структура представления учебного проекта (информационного, социального и иного) на защите должна соответствовать выбранному типу, а не дублировать требования к выполнению исследовательского проекта (например, обязательное наличие гипотезы, предмета и объекта исследования).

В соответствии с ПООП СОО рекомендуется организовать для обучающихся две публичных защиты:

- защиту темы проекта (проектной идеи);
- защиту реализованного проекта.

Защита темы проекта (проектной идеи) предусматривает представление обучающимся

- актуальности проекта;
- возможных положительных эффектов от реализации проекта, важных как для самого автора, так и для других людей;
- необходимых для реализации проекта ресурсов (как материальных, так и нематериальных), в том числе возможных источников ресурсов;
- предполагаемых рисков реализации проекта и сложностей, которые ожидают обучающегося при реализации данного проекта.

По итогам защиты темы проекта комиссия помогает обучающемуся (при необходимости) внести корректировки в тему и идеи проекта так, «чтобы проект стал реализуемым и позволил обучающемуся предпринять реальное проектное действие».

На защите реализации проекта обучающийся представляет свой реализованный проект. Рекомендуемым планом представления проекта может стать:

1. Тема и краткое описание сути проекта.
2. Актуальность проекта.
3. Положительные эффекты от реализации проекта, которые получают как сам автор, так и другие люди.
4. Ресурсы (материальные и нематериальные), которые были привлечены для реализации проекта, а также источники этих ресурсов.
5. Ход реализации проекта.
6. Риски реализации проекта и сложности, которые обучающемуся удалось преодолеть в ходе его реализации [ПООП СОО].

В каждой образовательной организации (далее – ОО) складывается своя система работы по подготовке выпускников к выполнению индивидуально итогового проекта. В настоящее время не существует нормативных документов, которые единообразно регламентировали бы эту деятельность в ОО. Основа нормативной базы для введения нового предмета – это прежде всего ФГОС СОО и примерная основная образовательная программа среднего общего образования.

3. Обзор действующих учебно-методических комплексов, обеспечивающих преподавание учебного предмета «Информатика»

Согласно приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020 года № 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.» В этот перечень включены следующие учебники по информатике:

Начальное общее образование

(Учебные курсы, обеспечивающие образовательные потребности обучающихся, курсы по выбору)

2.1.2.2.1.1	Бененсон Е.П., Паутова А.Г.	Информатика и ИКТ (в 2-х частях)	2	Издательство "Академкнига/Учебник"
2.1.2.2.1.2	Бененсон Е.П., Паутова А.Г.	Информатика и ИКТ (в 2-х частях)	3	Издательство "Академкнига/Учебник"
2.1.2.2.1.3	Бененсон Е.П., Паутова А.Г.	Информатика и ИКТ (в 2-х частях)	4	Издательство "Академкнига/Учебник"
2.1.2.2.1.3	Бененсон Е.П., Паутова А.Г.	Информатика и ИКТ (в 2-х частях)	4	Издательство "Академкнига/Учебник"
2.1.3.2.2.1	Горячев А. В, Волкова Т.О.	Информатика	2	ООО «Баласс»
2.1.3.2.2.2	Горячев А. В, Суворова Н. И.	Информатика	3	ООО «Баласс»
2.1.3.2.2.3	Горячев А. В, Суворова Н. И.	Информатика	4	ООО «Баласс»
2.1.3.2.3.1	Матвеева Н.В., Челак Е.Н., Конопатова Н.К., Панкратова Л.П., Нурова Н.А.	Информатика: учебник для 2 класса: в 2 ч.	2	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.3.2	Матвеева Н.В., Челак Е.Н., Конопатова Н.К., Панкратова Л.П., Нурова Н.А.	Информатика: учебник для 3 класса: в 2 ч.	3	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.3.3	Матвеева Н.В., Челак Е.Н., Конопатова Н.К., Панкратова Л.П., Нурова Н.А.	Информатика: учебник для 4 класса: в 2 ч.	4	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.4.1	Могилев А.В., Могилева В.Н., Цветкова М.С.	Информатика: учебник для 3 класса: в 2 ч.	3	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.4.2	Могилев А.В., Могилева В.Н., Цветкова М.С.	Информатика: учебник для 4 класса: в 2 ч.	4	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.5.1	Нателаури Н. К., Маранин С. С.	Информатика (в 2-х частях)	2	ООО «Издательство» «Ассоциация 21 век»
2.1.3.2.5.2	Нателаури Н. К., Маранин С. С.	Информатика (в 2-х частях)	3	ООО «Издательство» «Ассоциация 21 век»

2.1.3.2.5.3	Нателаури Н. К., Маранин С. С.	Информатика (в 2-х частях)	4	ООО «Издательство» «Ассоциация 21 век»
2.1.3.2.6.1	Павлов Д.И., Полежаева О.А., Коробкова Л.Н. и др./ Под ред. Горячева А.В.	Информатика (в 2-х частях)	2	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.6.2	Павлов Д.И., Полежаева О.А., Коробкова Л.Н. и др./ Под ред. Горячева А.В.	Информатика (в 2-х частях)	3	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.6.3	Павлов Д.И., Полежаева О.А., Коробкова Л.Н. и др./ Под ред. Горячева А.В.	Информатика (в 2-х частях)	4	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.7.1	Плаксин М.А., Иванова Н.Г., Русакова О.Л.	Информатика: учебник для 3 класса: в 2 ч.	3	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.7.2	Плаксин М.А., Иванова Н.Г., Русакова О.Л.	Информатика: учебник для 4 класса: в 2 ч.	4	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
2.1.3.2.8.1	Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова А.Л.	Информатика	1	АО Издательство "Просвещение"
2.1.3.2.8.2	Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова А.Л.	Информатика	2	АО Издательство "Просвещение"
2.1.3.2.8.3	Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова А.Л.	Информатика	3	АО Издательство "Просвещение"
2.1.3.2.8.4	Рудченко Т.А., Семёнов А.Л. / Под ред. Семёнова А.Л.	Информатика	4	АО Издательство "Просвещение"
2.1.3.2.9.1	Семёнов А.Л., Рудченко Т.А.	Информатика. (в 3 – х частях)	3- 4	АО Издательство "Просвещение"

Основное общее образование

(Учебные курсы, обеспечивающие образовательные потребности обучающихся, курсы по выбору)

2.2.4.2.1.1	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: учебник для 5 класса	5	БИНОМ. Лаборатория знаний
2.2.4.2.1.2	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика: учебник для 6 класса	6	БИНОМ. Лаборатория знаний
2.2.4.2.2.1	Семёнова А.Л., Рудченко Т. А.	Информатика: учебник для 5 класса	5	АО Издательство «Просвещение»
2.2.4.2.2.2	Семёнова А.Л., Рудченко Т. А.	Информатика: учебник для 6 класса	6	АО Издательство «Просвещение»

Основное общее образование

1.1.2.4.4.1.1	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика.	7	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.2.4.4.1.2	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика.	8	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.2.4.4.1.3	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика.	9	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.2.4.4.2.1	Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика. (в 2 частях)	7	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.2.4.4.2.2	Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика. (в 2 частях)	8	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.2.4.4.2.3	Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика. (в 2 частях)	9	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.2.4.4.3.1	Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.	Информатика.	7	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.2.4.4.3.2	Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.	Информатика.	8	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.2.4.4.3.3	Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.	Информатика.	9	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.1.2.4.4.4.1	Кушниренко А. Г., Леонов А. Г. Задельман Я. Н., Тарасова В. В.	Информатика.	7	Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»
1.1.2.4.4.4.2	Кушниренко А. Г., Леонов А. Г. Задельман Я. Н., Тарасова В. В.	Информатика.	8	Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»
1.1.2.4.4.4.3	Кушниренко А. Г., Леонов А. Г. Задельман Я. Н., Тарасова В. В.	Информатика.	9	Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»

Среднее общее образование

1.3.4.3.	Информатика (базовый уровень) (учебный предмет)			
1.3.4.3.1.1	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика. Базовый уровень.	10	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.3.1.2	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика. Базовый уровень.	11	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.3.2.1	Гейн А.Г., Юнерман Н. А.	Информатика (базовый уровень)	10	АО Издательство "Просвещение"
1.3.4.3.2.2	Гейн А.Г., Гейн А. А.	Информатика (базовый уровень)	11	АО Издательство "Просвещение"
1.3.4.3.2.2	Гейн А.Г., Сенокосов А.И.	Информатика (базовый уровень)	11	АО Издательство "Просвещение"
1.3.4.3.3.1	Гейн А.Г., Ливчак А. Б., Сенокосов А. И.	Информатика (базовый и углубленный уровень)	10	АО Издательство "Просвещение"
1.3.4.3.3.2	Гейн А.Г., Сенокосов А. И.	Информатика (базовый и углубленный уровень)	11	АО Издательство "Просвещение"
1.3.4.3.4.1	Под. ред. Макаровой	Информатика (базовый уровень) в 2-х частях	10 - 11	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.3.5.1	Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика. (базовый и углубленный уровни): в 2 ч.	10	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.4.5.2	Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика. (базовый и углубленный уровни): в 2 ч.	11	ООО БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.3.6.1	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.	Информатика. Базовый уровень: учебник для 10 класса	10	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.3.6.2	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.	Информатика. Базовый уровень: учебник для 11 класса	11	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.3.7.1	Угринович Н. Д.	Информатика (базовый уровень)	10	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.3.7.2	Угринович Н. Д.	Информатика (базовый уровень)	11	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.4.	Информатика (углубленный уровень) (учебный предмет)			
1.3.4.4.1.1	Калинин И.А., Самылкина Н.Н.	Информатика. Углубленный уровень.	10	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.4.1.2	Калинин И.А., Самылкина Н.Н.	Информатика.	11	БИНОМ. Лаборатория знаний

		Углубленный уровень.		
1.3.4.4.2.1	Семакин И.Г., Шейна Т.Ю., Шестакова Л.В.	Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч.	10	БИНОМ. Лаборатория знаний
1.3.4.4.2.2	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.	Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч.	11	БИНОМ. Лаборатория знаний

Организации, осуществляющие образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, вправе в течение трех лет использовать в образовательной деятельности приобретенные до вступления в силу настоящего приказа учебники из федерального перечня учебников, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.05.2020 года № 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.», с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 июня 2015 г. № 576, от 28 декабря 2015 г. № 1529, от 26 января 2016 г. № 38, от 21 апреля 2016 г. № 459, от 29 декабря 2016 г. № 1677, от 8 июня 2017 г. № 535, от 20 июня 2017 г. № 581, от 5 июля 2017 г. № 629.

4. Рекомендации по организации и содержанию работы с одаренными детьми

Одаренность — это системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких, незаурядных результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми.

Мотивационные признаки одаренности (согласно рабочей концепции одаренности)

1. Повышенная, избирательная чувствительность к определенным сторонам предметной действительности (знакам, звукам, цвету, техническим устройствам, растениям и т.д.) или же к определенным формам собственной активности (физической,

познавательной, художественно-выразительной и т.д.), сопровождающаяся, как правило, переживанием чувства удовольствия.

2. Ярко выраженный интерес к тем или иным занятиям или сферам деятельности, чрезвычайно высокая увлеченность каким-либо предметом, погруженность в то или иное дело. Наличие столь интенсивной склонности к определенному виду деятельности имеет своим следствием поразительное упорство и трудолюбие.

3. Повышенная познавательная потребность, которая проявляется в ненасытной любознательности, а также готовности по собственной инициативе выходить за пределы исходных требований деятельности.

4. Предпочтение парадоксальной, противоречивой и неопределенной информации, неприятие стандартных, типичных заданий и готовых ответов.

5. Высокая критичность к результатам собственного труда, склонность ставить сверхтрудные цели, стремление к совершенству.

Определение одаренности ребенка - сложная задача, решаемая как психологическим обследованием, так и опросом родителей, учителей и сверстников о школьной и внешкольной деятельности ребенка.

Соответственно могут быть выделены следующие виды одаренности:

- В практической деятельности, в частности, можно выделить одаренность в ремеслах, спортивную и организационную.
- В познавательной деятельности — интеллектуальную одаренность различных видов в зависимости от предметного содержания деятельности (одаренность в области естественных и гуманитарных наук, интеллектуальных игр и др.).
- В художественно-эстетической деятельности — хореографическую, сценическую, литературно-поэтическую, изобразительную и музыкальную одаренность.
- В коммуникативной деятельности — лидерскую одаренность.
- И, наконец, в духовно-ценностной деятельности — одаренность, которая проявляется в создании новых духовных ценностей и служении людям.

Проблемы, возникающие в развитии одарённых детей.

Качества, чаще всего характеризующие одарённых детей:

- Неровно успевающий.
- Выбывающийся из общего темпа.

- Странный в поведении, непонятный.
- Занятый своими делами (индивидуалист).
- Не умеющий общаться, конфликтный.
- Иногда тугодум, не может понять очевидного.
- Выскакивающий на уроке с нелепыми замечаниями.
- Не всегда подчиняющийся большинству или официальному руководству.

Казалось бы, ребенку, опережающему сверстников по уровню интеллекта, блестящему умственными способностями, уготовано более счастливое детство, чем у других. В действительности же все не так. У детей с высокими умственными способностями возникает много сложностей в семье, школе, общении со сверстниками.

1. Неприязнь к школе. Такое отношение часто появляется оттого, что учебная программа скучна и неинтересна для одаренных детей. Нарушения в поведении могут появляться потому, что учебный план не соответствует их способностям.

2. Игровые интересы. Одаренным детям нравятся сложные игры и неинтересны те, которыми увлекаются их сверстники. Вследствие этого одаренный ребенок оказывается в изоляции, уходит в себя.

3. Конформность. Одаренные дети, отвергая стандартные требования, не склонны к конформизму, особенно если эти стандарты идут вразрез с их интересами.

4. Погружение в философские проблемы. Для одаренных детей характерно задумываться над такими явлениями, как смерть, загробная жизнь, религиозные верования и философские проблемы.

5. Несоответствие между физическим, интеллектуальным и социальным развитием. Одаренные дети часто предпочитают общаться с детьми старшего возраста. Из-за этого им порой трудно становиться лидерами.

6. Стремление к совершенству. Для одаренных детей характерна внутренняя потребность совершенства. Отсюда ощущение неудовлетворенности, собственной неадекватности и низкая самооценка.

7. Потребность во внимании взрослых. В силу стремления к познанию одаренные дети нередко монополизируют внимание учителей, родителей и других

взрослых. Это вызывает трения в отношениях с другими детьми. Нередко одаренные дети нетерпимо относятся к детям, стоящим ниже их в интеллектуальном развитии. Они могут отталкивать окружающих замечаниями, выражающими презрение или нетерпение.

одарённых оказывается наиболее высоким (Сергеева Н.И., 1990).

Не всегда подчиняющийся большинству или официальному руководству.

При работе с одаренными детьми необходимо учитывать следующие принципы:

- у всех детей, независимо от уровня одаренности и даже уровня интеллектуальных возможностей необходимо развивать их креативные качества.

- работа по развитию одаренности детей должна и не может вестись только в направлении их интеллектуальных и творческих возможностей. Необходимо развитие всех личностных качеств в целом и только на этой основе целенаправленное развитие индивидуальных способностей;

- необходимо постоянное соотнесение учебных и индивидуальных способностей.

Как правило, одаренным детям интересна любая область науки. Они стараются объять необъятное, у них много идей и желаний. Задача педагогов - поддержать их и помочь самореализоваться.

Создание условий, стимулирующих развитие творческого мышления, - одна из важнейших целей при работе с одаренными детьми!

По результатам многих психологических исследований, развитие креативности учащихся происходит при обеспечении на занятиях условий, благоприятных для творчества: создание ситуаций успеха, незавершенности рассматриваемых проблем (чтобы было, над чем подумать, добраться до истины), появление все новых и более сложных вопросов, огромное желание в поисковой деятельности (найти ответы), использование различных видов мышления (дивергентное- множество ответов на поставленную задачу), стимулирование оценкой для анализа ответов, а не для награды или осуждения, создание атмосферы понимания. Кроме того, необходимо постоянно подчеркивать ответственность и независимость, акцентировать внимание родителей к интересам детей.

Уровень сотрудничества в учебной деятельности - актуальная проблема для педагогов, работающих с одаренными школьниками. Такое сотрудничество должно характеризоваться: созданием на уроке доверительных межличностных отношений, взаимной личной информированностью, признанием права учащегося на ошибку, обсуждением с учащимися целей и задач совместной деятельности, использованием на уроке взаимного контроля учащихся и применением отметок в качестве побудительного стимула к учению.

Реализация самостоятельной деятельности учащихся возможна при использовании современных технологий группового обучения, метода проектов, позволяющих индивидуализировать учебный процесс, а учащимся - проявить самостоятельность в планировании, организации и контроле своей деятельности!

Принципы обучения интеллектуально одарённых учащихся:

- Принцип развивающего и воспитывающего обучения
- Принцип индивидуализации и дифференциации обучения
- Принцип учёта возрастных особенностей.

Стратегии обучения интеллектуально одаренных учащихся

Ускорение обучения - (раннее поступление в школу, институт, «перепрыгивание» через класс, частные школы и др.).

Углубление обучения - (школы с углубленным изучением математики, физики, иностранных языков и др.)

Обогащение обучения - (научно-исследовательская и проектная деятельность; использование активных форм организации обучения; учебные миникурсы, кружки, факультативы, корректирующие, развивающие и интегративные программы и др.)

Проблематизация обучения- (использование оригинальных объяснений, пересмотр имеющихся сведений, поиск новых смыслов и альтернативных интерпретаций и др.).

Виды активных форм организации обучения интеллектуально одаренных учащихся

- Дискуссионные формы организации обучения: сократическая (сократовская) беседа, интеллектуальная разминка, групповое интервью, групповая дискуссия,

дельфийский метод, круглый стол, мозговой штурм, сеть ассоциативных связей (САС).

- Игровые формы организации обучения: ролевая игра, имитационная игра, деловая игра, организационно - деятельностьная игра, психодрама, социодрама.
- Смешанные формы организации обучения: метод ХОБО, индивидуальный практикум, метод деловой поездки (метод «Выездной семинар»), психогимнастическое упражнение, метод разбора документов (метод «Баскетбольная корзина»), метод инцидента, метод «Лабиринта действий», метод анализа конкретных ситуаций (case-study, гарвардский метод).
- Комплексные формы организации обучения: социально-психологический тренинг.

Формы работы по обучению интеллектуально одаренных детей в условиях общеобразовательной школы

- индивидуальный подход на уроках, использование в практике элементов дифференцированного обучения;
- активные формы обучения
- дополнительные занятия с одарёнными детьми по предметам;
- участие в школьных и районных олимпиадах;
- проектная деятельность обучающихся;
- научно-исследовательская деятельность обучающихся;
- посещение предметных и творческих кружков, внеклассных мероприятий;
- конкурсы, интеллектуальные игры, викторины;
- создание детских портфолио.

Качества, необходимые педагогу для работы с одаренными детьми.

Требования к личности учителя, работающего

с одарёнными учащимися:

1. быть доброжелательным и чутким;
2. разбираться в особенностях психологии одаренных детей, чувствовать их потребности и интересы;

3. иметь высокий уровень интеллектуального развития;
4. иметь широкий круг интересов и умений;
5. иметь помимо педагогического еще какое-либо образование;
6. быть готовым к выполнению самых различных обязанностей, связанных с обучением одаренных детей ;
7. иметь живой и активный характер;
8. обладать чувством юмора (но без склонности к сарказму);
9. проявлять гибкость, быть готовым к пересмотру своих взглядов и постоянному самосовершенствованию;
10. иметь творческое, возможно, нетрадиционное личное мировоззрение;
11. обладать хорошим здоровьем и жизнестойкостью;
12. иметь специальную послевузовскую подготовку по работе с одаренными детьми и быть готовым к дальнейшему приобретению специальных знаний.
13. желание работать нестандартно.

Работа с одаренными обучающимися предполагает использование следующих методов:

1) дискуссия (В основу любой дискуссии положен диалог. А диалог – один из основных методов развития дивергентного мышления. Этот метод позволяет наилучшим образом превратить аудиторию в «сообщество исследователей». В диалоге на тему, интересную всем его участникам, каждое сообщение рассчитано на интерпретацию его собеседником и возвращение в преломленном, обогащенном, интерпретированном виде для дальнейшей аналогичной обработки другим партнером и т.д. Именно посредством дискуссии рождается множество точек зрения на тот или иной феномен. Совершенствуется искусство дискуссии – совершенствуется дивергентное мышление. Дискуссия предполагает:

- уникальность каждого партнера и их принципиальное равенство;
- различие и оригинальность их точек зрения;
- ориентацию каждого на понимание и на активную интерпретацию точки зрения его партнеров;
- ожидание ответа и его предвосхищение в собственном высказывании;

– взаимную дополнительную позицию участников общения, соотнесение которых и является целью дискуссии.);

2) творческое задание (Творческие задания типа: «Оцените ситуацию с позиции разных участников событий.», «Составьте рассказ от имени другого персонажа.» или «Представьте, что вы на какое-то время стали классной партией, бездомным котенком и т.д.» способствуют развитию способности изменять собственную точку зрения и формированию умения смотреть на объект исследования с разных сторон. При высказывании собственных мнений отдельные учащиеся могут замкнуться на них и не видеть преимуществ других суждений. Такого рода задания помогают участникам встать выше собственного мнения, способны посмотреть на него со стороны. Помочь этому можно, лишь уточняя те или иные позиции, воспроизводя снова те или иные суждения в их авторском варианте.);

3) соревновательная ситуация (Применение этого метода создает необходимость отбора мнений за счет сокращения числа суждений, их группировки, выделения перспективных направлений поиска и отбрасывания субъективных и явно неэффективных мнений. Следовательно, ученику приходится прибегать к самокритике, что активизирует продуктивность и оригинальность мышления. Развитие мнений идет в процессе соревнования идей. Мотивация на достижение наилучшего результата за наименьшее количество времени стимулирует учащихся каждой из команд объединиться в стремлении на достижение истины. Чем больше учащиеся способны отказаться от своей предубежденности, личных склонностей, чем более они объективны, тем успешнее и результативнее дискуссия. Таким образом соревновательная ситуация выдвигает требование сотрудничества, реализация которого невозможна без гибкого стимулирования тех идей, которые обладают наибольшей обоснованностью. Человек, обладающий развитым дивергентным мышлением, не только может генерировать большое количество ответов на какой-либо вопрос, но становится способным к толерантности. Толерантность – способность человека слышать и уважать мнения других, невраждебно встречать мнения, отличные от своего. Дивергентное мышление выступает основой толерантности.);

4) метод «Неоконченный рассказ» (По Торренсу, креативность проявляется: когда существует дефицит знаний; в процессе включения новой информации в новые структуры и связи; в процессе идентификации недостающей информации; в процессе поиска новых решений; при их проверке; в процессе сообщения результатов. Поэтому применение данного метода позволяет ученикам не ориентироваться на стереотипы и имеющийся опыт и дает свободу для творчества. В отличие от традиционной версии заданий этого типа: «Продолжите рассказ» более продуктивным можно считать задание: «Составьте рассказ, используя имеющуюся концовку». Оценивается, в первую очередь, логичность и оригинальность изложения.);

5) метод «Шести думательных шляп» (Этот метод разработал известный психолог – Эдвард де Боно. Для того чтобы научиться решать творческие задачи, он предлагает не пытаться сделать все сразу, а выполнять по одному мыслительному действию за один раз. Всего предлагается шесть разноцветных шляп, каждая из которых символизирует определенный тип мышления.

Почему используются именно шляпы? Автор подчеркивает, что головной убор – это то, что указывает, какую социальную роль играет в данный момент человек. Судите сами: мы можем надеть бейсбольную кепку, солдатскую пилотку или косынку медсестры – и каждый из этих головных уборов предлагает нам новую социальную роль. Она, в свою очередь, в известной мере изменит наш взгляд на мир. Важно и то, что шляпу можно легко снять. Она не является чем-то фундаментальным.

6) Белая шляпа – факты, цифры и информация. Какой информацией мы располагаем? Какая информация необходима?

7) Красная шляпа – эмоции, чувства, интуиция и предчувствия. Что я чувствую по поводу данной проблемы?

8) Черная шляпа – осторожность. Истина, здравый смысл и соответствие фактам. Сработает ли это? Насколько это безопасно? Осуществима ли эта идея?

9) Желтая шляпа – преимущества, выгода. Зачем это делать? Каковы будут результаты? Стоит ли это делать?

10) Зеленая шляпа – исследования, предложения, новые идеи. Возможности альтернативы. Что можно предпринять в данном случае? Существуют ли альтернативные идеи?

11) Синяя шляпа – размышления. Контроль над мыслительным процессом. Подведение итогов на данном этапе. Определение следующего мыслительного шага. Выдвижение программы мышления в данной ситуации.

Для того, чтобы эта методика заработала, необходимо взять проблему, которая в действительности в данное время волнует учащихся. Это может быть и общественная, и техническая, и учебная проблема, или проблема, связанная с деятельностью школы, взаимоотношениями детей в классе, отношениями с родителями. Обсуждение начинается последовательно, «снимая и надевая» разные шляпы.

б) игра (Применение игровых заданий типа: «Сколько значений у предмета»). помогает углубить и одновременно проверить уровень развития способности к мысленному перемещению, позволяющему иначе смотреть на проблемы. Дивергентное мышление старшеклассников можно развивать с помощью широко известных игровых заданий, предложенных американским психологом Дж.П. Гилфордом. Ученикам предлагается какой-либо хорошо знакомый им предмет, со свойствами, также хорошо известными. Это может быть кирпич, газета, кусочек мела, карандаш, картонная коробка и многое другое. Задание – найти как можно больше вариантов нетрадиционного, но при этом реального использования этого предмета. Поощряются самые оригинальные, самые неожиданные ответы и, конечно же, чем их больше, тем лучше. В ходе выполнения этого задания активизируются и развиваются все основные параметры креативности, обычно фиксируемые при ее оценке: продуктивность, оригинальность, гибкость мышления и др. Главное, в этом задании также не следует спешить с уничтожающей критикой, но вместе с тем стоит засчитывать как правильные только те варианты, которые действительно применимы. Эта игра позволяет ребенку научиться концентрировать свои мыслительные возможности на одном предмете. Помещая его в разные ситуации и создавая, таким образом, самые неожиданные системы ассоциативных связей с другими предметами. Ребенок, таким образом, учится открывать в обыденном новые, неожиданные возможности.

В игровой форме можно также преподнести такое задание – «Назовите как можно больше признаков предмета». Ведущий называет какой-либо предмет. Например, это могут быть: стол, дом, самолет, книга, кувшин и др. Задача учащихся – называть как можно больше возможных признаков этого предмета. Так, например, стол может

быть: красивым, большим, новым, высоким, пластмассовым, письменным, детским, удобным и др. Выиграет тот, кто напишет в своей тетради как можно больше признаков этого предмета. Это задание можно провести и как увлекательный командный конкурс.

7) наблюдение (Наблюдение выступает как способ выявления проблем. Увидеть проблему можно путем простого наблюдения и элементарного анализа действительности. Но метод наблюдения лишь внешне выглядит простым и доступным, на практике он совсем не так прост, как кажется. Наблюдению необходимо учиться и это совсем не простая задача. Способность к видению нового в предмете, о котором ученик уже имеет представление, характеризует процесс формирования дивергентности мышления.

В качестве примера упражнения для развития способности к наблюдению можно использовать задание – «Наблюдение очевидного». Учащимся предлагается рассмотреть какой-либо хорошо знакомый объект и сказать, что видят их глаза в данную минуту. Причем важно подчеркнуть, что говорить надо не о том, что может казаться им, благодаря предыдущему опыту. Например, в качестве объекта у нас выступает знакомый человек. У каждого есть некое представление о нем. Поговорим об этом, а затем понаблюдаем. У человека очевиден цвет глаз, длина волос. Можно определить каким, в данный момент, является направление взгляда, опущены или приподняты уголки губ, каков цвет кожи, или прическа и покрой одежды и т.д.

Особую значимость в плане развития психо-социальной сферы старшеклассников имеют наблюдения, направленные на исследование настроений, эмоций, чувств, мотивов поведения других людей. Изучение и интерпретация внутреннего состояния человека или даже героя художественного произведения пробуждает внимание ученика к описаниям, аналогичным тем, что приводятся, например, в сказочных текстах. Таким образом, не только активизируется установление связей произведений искусства и реальной жизни, но и, что особенно важно – ученик исследует и изучает всю палитру настроений, динамику чувств, эмоций, мотивов поведения и деятельности других людей. Прекрасный материал для этого содержат многие сказки и произведения художественной литературы.)

- 8) рассказ (Рассказ – это метод монологического изложения материала, применяемый для формирования системности и целостности дивергентного мышления.);
- 9) метод «мозгового штурма», или «мозговой атаки» (Один из наиболее распространенных методов раскрепощения и активизации творческого мышления. Впервые этот метод был использован в США как способ получения новых идей, заключающийся в полной свободе высказываний и запрещении их критики. Замечено, что боязнь критики мешает творческому мышлению, поэтому основная идея штурма – это отделение процедуры генерирования идей от процесса анализа и оценки высказанных идей. Как правило, штурм длится около 40 мин. Участникам предлагается высказывать любые идеи (шутливые, фантастические, ошибочные) на заданную тему. Критика запрещена. Обычно высказывается более 50 идей. Регламент – до двух минут на выступление. Самый интересный момент штурма – это наступление пика (ажиотажа), когда идеи начинают «фонтанировать», т.е. происходит произвольная генерация гипотез участников. При последующем анализе всего лишь 10 – 15% идей оказываются разумными, но среди них бывают весьма оригинальные. Оценивает результаты обычно группа экспертов, не участвовавших в генерации; – метод мозговой атаки «6, 3, 5» состоит в том, что учащиеся выступают в роли специалистов фирмы (это может быть крупное автомобильное предприятие, рекламное агентство и т.д.) 6 специалистов за 5 минут должны предложить 3 варианта прогноза развития той или иной ситуации. Через 5 минут для той же процедуры приглашаются следующие 6 сотрудников и т.п. Таким образом, за полчаса фирма может получить 108 новых идей и предложений, которые затем активно обсуждаются и используются. Метод имеет важное значение для развития оригинальности мышления.);
- 10) эвристическая беседа (В развитии самостоятельности первостепенное значение играют вопросы дивергентного типа, предполагающие, что учитель не имеет на них готовых ответов и мысль его работает над заведомо новыми вопросами в их определенной независимости от знаний и опыта обучения.).

Ряд методов, применяемых педагогом в процессе проведения этих занятий, позволяет сосуществовать различным точкам зрения на одну и ту же проблему, кроме того, порождает, культивирует и поощряет различные решения одной и той же проблемы, развивает гибкость мышления старшеклассников.

Независимо от того, какой метод применяется, необходимы следующие четыре правила:

- 1) воздержание от преждевременных суждений – необходимо исключить преждевременную критику идей;
- 2) раскованность – чем безумнее идея, тем лучше результаты;
- 3) количество – необходимо получить как можно больше идей;
- 4) перекрестное опыление – может быть полезно комбинировать и усовершенствовать идеи, высказанные другими.

Обобщенными показателями достижений учащихся могут быть следующие:

- культура профессиональной речи и диалогического общения;
- ориентация рефлексии на результат и средства собственной деятельности, на личностные достижения, ценностные ориентации;
- сочетание способности к кооперации и персонализации;
- творчество и самостоятельность;
- развитость дивергентного мышления, как способность к продуктивности и инновационности.

Психолого-педагогические условия для повышения эффективности организации деятельности одаренных обучающихся.

К психологическим условиям относятся:

1. Формирование у учащихся мотивации к исследовательской деятельности, которое предполагает чтение лекций по разъяснению личностной и общественной значимости исследовательской деятельности, как для учащихся, так и для учителей; популяризацию успехов учащихся; организацию встреч с учеными; проведение школьных олимпиад, конференций, творческих конкурсов; разработку системы поощрений и др.

2. Психологический мониторинг, тренинги. Здесь очень важна работа школьного психолога по выявлению одаренных учащихся и развитию личностных качеств школьников, а также тесная связь с учителями школы при интерпретации и обсуждении результатов диагностики.

К педагогическим условиям относятся:

1. Высокий уровень научного творчества и педагогического мастерства преподавателей, руководителей исследовательской деятельности учащихся.
2. Повышение уровня знаний и интеллектуальной инициативы учащихся (работа в НОУ, участие в разработке различных проектов, творческих конкурсах и др.)
3. Применение нетрадиционных методов в обучении.
4. Внедрение в учебно-воспитательный процесс технологии исследовательского обучения.
5. Спецкурсы по основам исследовательской деятельности (факультативы, творческие семинары).
6. Индивидуальное и групповое консультирование учащихся по предметам преподавателями ВУЗов (договоры с вузами о сотрудничестве).

Подготовка к олимпиаде по информатике начинается с 5-6 классов. За счёт внеурочной деятельности развиваем навыки алгоритмического и логического мышления. Затем в основной школе необходимо начинать развивать навыки программирования.

Так как по национальным проектам планируется введение экзамена по выбору по программированию, а, следовательно, возможно введения курса внеурочной деятельности по программированию, для чего кафедрой информатизации образования разработано методическое пособие «Основы программирования в школьном курсе информатики», «Основы программирования» (серия «Готовимся к ЕГЭ»), а также можно использовать следующие сайты:

<https://informatics.mccme.ru/> Дистанционная школа по информатике,

<https://pythontutor.ru> Интерактивный учебник по Питону,

<http://pascalabc.net/primeri-programm/programmi-i-algoritmi-dlya-nachinaiuschich>

Паскаль для начинающих

<https://academiait.ru/course/programmirovanie-na-yazyke-pascal/> Академия IT,

бесплатных курс по Паскалю.

<https://stepik.org/course/431/promo> Курс по Питону.

Федеральный государственный стандарт общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования (оценка личностных, метапредметных и предметных результатов основного общего образования). Необходимо учитывать, что оценка успешности освоения содержания всех учебных предметов проводится на основе системно-деятельностного подхода (т.е. проверяется способность обучающихся к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач).

Необходимо реализовывать уровневый подход к определению планируемых результатов, инструментария и представлению данных об итогах обучения, определять тенденции развития системы образования.

6. Методические рекомендации по организации дистанционного обучения школьников по учебному предмету «Информатика»

Документы о соответствии электронных средств обучения Единым санитарным требованиям являются обязательными.

Установлен минимальный размер компьютера, планшета и ноутбука, запрещено использовать мониторы с электронно-лучевой трубкой. Ноутбуки для обучения в начальной школе разрешено использовать при наличии дополнительной клавиатуры. Допустимый размер экрана приведен далее в таблице.

После проведения занятий необходимо перевести электронные средства обучения в режим ожидания или выключить. Теперь это надо делать всегда, если приостановили или завершили использование оборудования.

Запрещено использование мобильных средств связи для образовательных целей.

Необходимо дезинфицировать оборудование после учебного дня.

Комплексы гимнастики для глаз обязательны для проведения, если используются гаджеты. Рекомендованы физические упражнения, чтобы предотвратить нарушения осанки.

Обучение с применением дистанционных образовательных технологий должно заканчиваться до 18.00, продолжительность урока – не более 40 минут. Допустимое

количество времени работы с электронными устройствами приведено далее в таблице.

Нормативы размера экрана электронных средств обучения (выписка).

Электронные средства обучения	Диагональ экрана, дюйм/см, не менее
Интерактивная доска (интерактивная панель)	65/165,1
Монитор персонального компьютера, ноутбука	15,6/39,6
Ноутбук	14,0/35,6
Планшет	10,5/26,6

Продолжительность использования электронных средств обучения (выписка).

Электронные средства обучения	Классы	на уроке, мин, не более	суммарно в день в школе, мин, не более	суммарно в день дома (включая досуговую деятельность), мин, не более
1	2	3	4	5
Интерактивная доска	5-7 лет	7	20	-
	1-3 классы	20	80	-
	4 классы	30	90	-
	5-9 классы	30	100	-
	10-11 классы, 1-2 курс ПОО	30	120	-

1	2	3	4	5
Интерактивная панель	5-7 лет	5	10	-
	1-3 классы	10	30	-
	4 классы	15	45	-
	5-6 классы	20	80	-
	7-11 классы, 1-2 курс ПОО	25	100	-
Персональный компьютер	6-7 лет	15	20	-
	1-2 классы	20	40	80
	3-4 классы	25	50	90
	5-9 классы	30	60	120
	10-11 классы, 1-2 курс ПОО	35	70	170
Ноутбук	6-7 лет	15	20	-
	1-2 классы	20	40	80
	3-4 классы	25	50	90
	5-9 классы	30	60	120
	10-11 классы, 1-2 курс ПОО	35	70	170
Планшет	6-7 лет	10	10	-

	1-2 классы	10	30	80
	3-4 классы	15	45	90
	5-9 классы	20	60	120
	10-11 классы, 1-2 курс ПОО	20	80	150

Рекомендуемые Интернет-ресурсы и образовательные платформы для организации онлайн обучения.

Для осуществления видеоконференцсвязи и групповой работы с применением облачных технологий рекомендуется применять отечественные порталы <https://mail.ru/> и <https://yandex.ru/>:

1. видеоконференцсвязь с помощью сервиса «Звонки» (mail.ru)

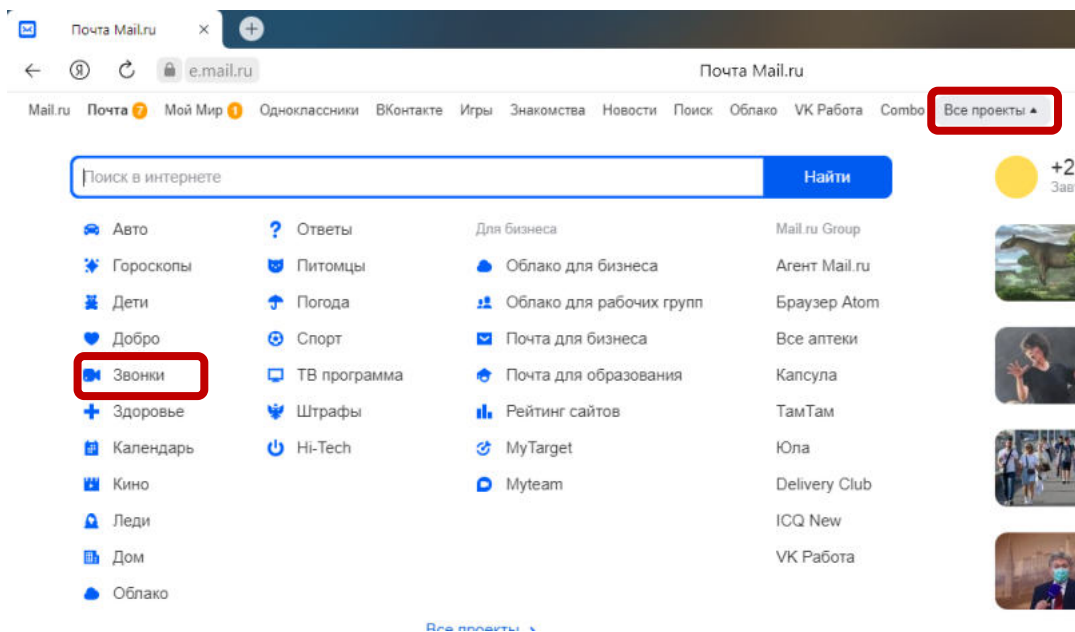


Рис. 1.

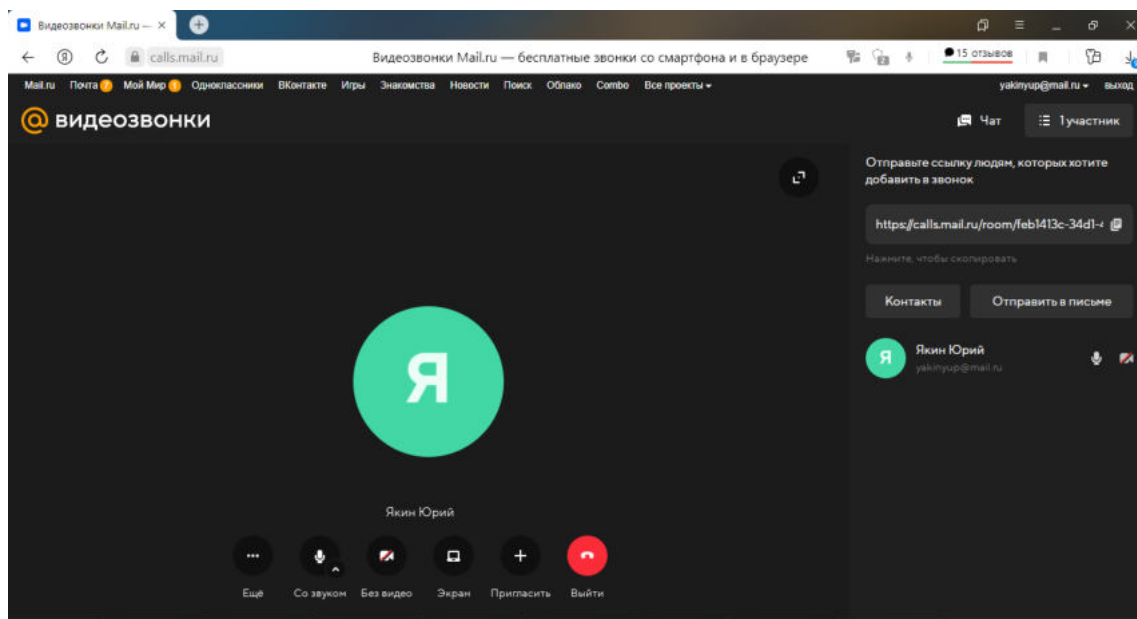


Рис. 2.

2. видеоконференцсвязь с помощью сервиса «Телемост» (yandex.ru)

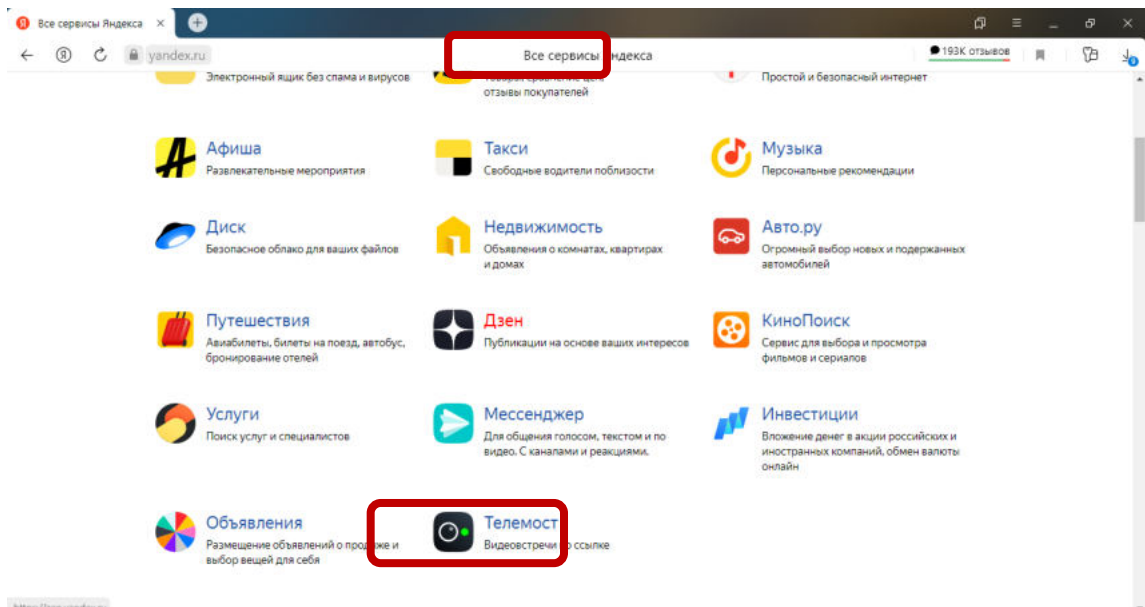


Рис. 3.

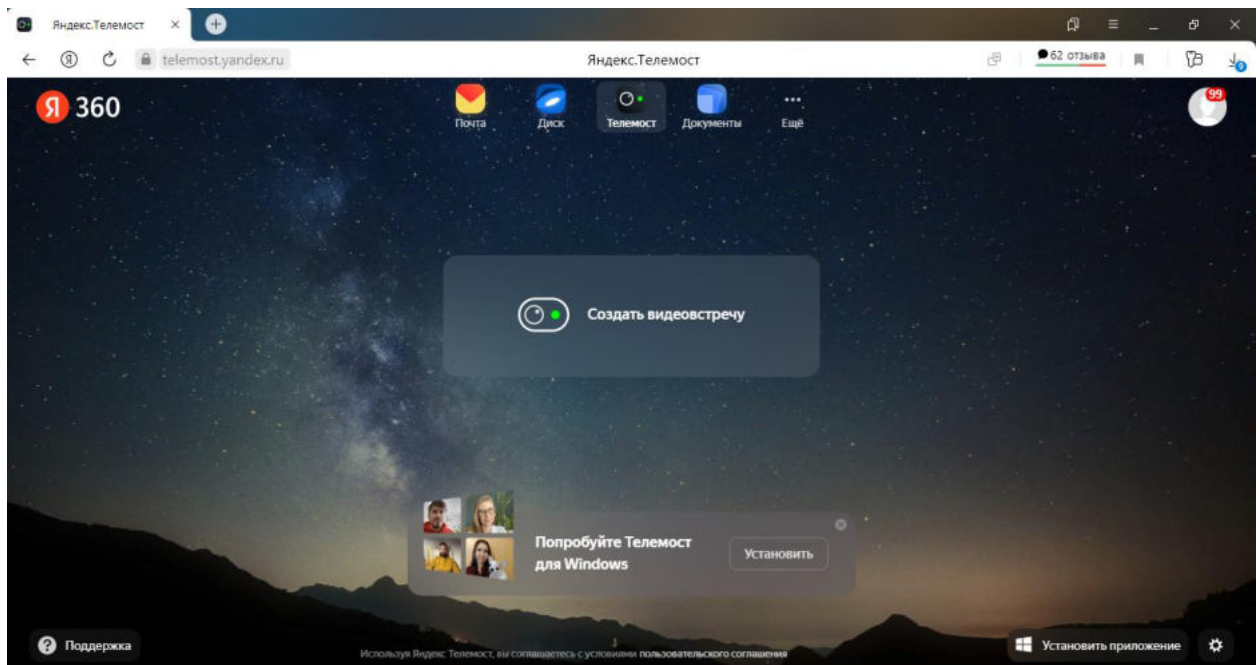


Рис. 4.

7. Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса по учебному предмету «Информатика»

Цифровой образовательный ресурс - информационный образовательный ресурс, хранимый и передаваемый в цифровой форме. Подключение всех школ России к сети Интернет в рамках национального проекта «Российская электронная школа» сделало образовательные Интернет-ресурсы доступными для всех образовательных учреждений. <http://resh.edu.ru/>

Коллекция ЦОР – систематизированное собрание ЦОР, снабженное описаниями, обладающее определенной полнотой в рамках своей спецификации. Коллекция ЦОР содержит:

- ▶ тексты, характеризующие обязательное содержание образования для данного школьного предмета и ступени обучения
- ▶ источники, использование которых в учебном процессе предполагается текстами п.1
- ▶ предметные инструменты и ссылки на общие инструменты, использование которых эффективно в данном предмете
- ▶ открытые банки заданий по данному предмету, система сохранения результатов выполнения заданий и их оценивания.

<http://window.edu.ru/> - Коллекция ЦОР



Особого внимания заслуживает победитель Всероссийского конкурса «Школа навыков XXI века» образовательная среда «Мобильное электронное образование» (<https://mob-edu.ru>). «МЭО» – система управления качеством образования, инструмент реализации ФГОС общего образования, учитывающая индивидуальные образовательные запросы и возможности каждого ребенка, включая детей с трудностями в обучении и ограниченными возможностями здоровья, обеспечивающая равенство и качество образовательной услуги. Система разработана командой профессионалов, объединяющей разработчиков ФГОС общего образования и создателей первой в России аккредитованной дистанционной школы «Телешкола» (2001-2013 гг.). Система успешно прошла педагогическую и научную экспертизу в Российской академии наук, а также гигиеническую в ФГАО ННПЦЗД. Система обладает

Комплексный проект «Одарённые и высокомотивированные дети» включает в себя материалы для подготовки к олимпиадам, интенсивные курсы, сборники межпредметных задач; сборники проектно - исследовательских заданий; курсы повышения квалификации для педагогов. В апробации находится цифровая платформа для начальной школы Яндекс.Учебник опытными методистами с учётом ФГОС НОО.



ЯКласс – образовательный интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей. Сайт www.yaclass.ru начал свою работу в марте 2013 года и на сегодняшний день стал площадкой для школ в России, Латвии, Армении, Австрии, Украине и Республике Беларусь. ЯКласс помогает учителю проводить тестирование знаний учащихся, задавать домашние задания в электронном виде. Использование элементов геймификации позволяет создавать рейтинги лидеров класса и школ, добавляет обучению элементы игры, которые стимулируют и школьников, и учителей. В основе ресурса лежит технология генерации огромного числа вариантов для каждого задания Genexis – тем самым, проблема списывания решена раз и навсегда. ЯКласс – резидент программ «Сколково» и Microsoft.

Учи.ру – интерактивная образовательная онлайн - платформа. Разработка интерактивной платформы для школы была начата в 2011 году выпускниками МФТИ. Сейчас офисы Учи.ру есть в Москве, Ульяновске и Нижнем Новгороде, а ещё в 26 регионах России работают региональные представители.

Учи.ру — это интерактивная образовательная платформа, полностью соответствующая ФГОС и ПООП, и значительно усиливающая классическое школьное образование. Учи.ру способствует решению задач Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы по повышению эффективности образования и цифровой грамотности учеников и учителей. Программы курсов частично бесплатные, но ограничено количество заданий, которые можно выполнять в день, также бесплатные олимпиады по различным предметам, есть платные курсы, в том числе и по программированию.

Проект «Стемфорд» реализуется по инициативе Фонда инфраструктурных и образовательных программ в рамках отраслевой программы «Развитие системы электронного образования “e-Learning”» на период до 2020 года. Проект направлен

на раннюю профориентацию и популяризацию контента в области естественных наук и основ нанотехнологий для учащихся основной и старшей школы. Цель проекта – дать возможность школьникам получать знания о новейших разработках в области нанотехнологий и nanoиндустрии с использованием форм обучения, актуальных и интересных для современного подростка: работа в современной цифровой среде, общение с ведущими учёными, изучение реальных технологических решений и кейсов от инновационных компаний, компьютерная игра, выполнение исследовательского проекта, работа в команде.

Упростить работу учителя в дифференциации домашнего задания могут онлайн ресурсы <https://phys-oge.sdangia.ru/>. Данный ресурс представляет образовательную систему и специально создан для подготовки к экзаменам по различным дисциплинам, в том числе и для подготовки к экзамену по физике в 9-м и 11-м классах.

Данный сервис позволяет учителю очень быстро сориентироваться в заданиях, выбрать количество заданий одного или нескольких типов, сгенерировать собственный тест, получить к нему ключ и пояснения решениями, что в значительной степени позволяет экономить время для подготовки.

Возможностей данного портала – дистанционное решение учащимися онлайн – тестов, составленных учителем. Учитель предварительно может сгенерировать тесты и дистанционно оценивать результаты учащихся. Данная возможность позволяет ученикам выполнять тест в домашних условиях, при этом ученик может сразу увидеть свой результат и результат выполненного теста сразу поступает в статистику учителя, что позволяет контролировать процесс самостоятельной и систематической подготовки обучающихся.

<https://lecta.rosuchebnik.ru/teacher#service-link> Экономьте время и силы, которые уходят на составление планирования, подготовку к урокам и ВПР, проверку заданий. Бесплатные сервисы ЛЕКТА:

- повышают учебную мотивацию
- ускоряют подготовку к занятиям и проверку заданий
- расширяют потенциал для творчества на уроке
- дают возможности для профессионального развития

<https://proektoria.online/> Сайт по профориентации. Открытые уроки Проектории. Не знаешь, какую профессию выбрать после школы? Смотри Всероссийские открытые уроки про самые крутые специальности и развивающиеся отрасли! Топовые

специалисты, востребованные профессии и полезные советы — ты нашел то, что искал.

[Экзамер – сервис для учителя](#)

EXAMER

**ГОТОВЬТЕ УЧЕНИКОВ К ЕГЭ
ЭФФЕКТИВНЕЕ И УДОБНЕЕ**

- Создавайте проверочные работы в два клика
- Выдавайте их ученикам онлайн
- Следите за прогрессом учеников
- Персонализируйте задачи для каждого ученика
- Экономьте свое время

Вы авторизованы

Перейти в кабинет учителя

Выйти

