

# Методическое письмо о преподавании учебного предмета «Информатика» в образовательных организациях РСО-Алания в 2022/2023 учебном году

*Составитель: Дарчиева З.Т., старший преподаватель  
кафедры технологии обучения и методики  
преподавания предметов СОРИПКРО*

## Содержание

**I.** Нормативные документы

**II.** Рекомендации по проектированию и реализации рабочих программ учебного предмета «Информатика»

**III.** Преподавание предмета «Информатика» в соответствии с обновленными ФГОС основного и среднего общего образования

Преподавание учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования (7-9 кл.)

Преподавание учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования (10-11 кл.)

**IV.** Реализация образовательной деятельности по информатике в условиях дистанционного обучения

**V.** Содержание и организация внеурочной деятельности

**VI.** О концепции учебного предмета Информатика

**VII.** Работа с одарёнными и способными обучающимися

**VIII.** Государственная итоговая аттестация выпускников 9, 11 классов

**IX.** Учебники и учебные пособия

**I.** Нормативные документы

В 2022–2023 учебном году в российских школах продолжается поэтапный переход на ФГОС НОО и ФГОС ООО. В общеобразовательных организациях Республики Северная Осетия-Алания в штатном режиме реализуют федеральные государственные образовательные стандарты начального общего, основного общего и среднего общего образования (далее ФГОС).

Преподавание учебного предмета «Информатика» ведется в соответствии с нормативными и распорядительными документами, представленными в Методических рекомендациях по организации и осуществлению образовательной деятельности в школе в 202/2023 учебном году.

Согласно ФГОС ООО и ФГОС СОО учебный предмет называется «Информатика» и входит в образовательную область «Математика и информатика».

– Преподавание учебного предмета «Информатика» в общеобразовательных организациях Республики Северная Осетия-Алания, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, в 2022-2023 учебном году должно осуществляться (на базовом или углубленном уровнях):

- в 7-9 классах – в соответствии с ФГОС ООО;
- в 10-11 классах – в соответствии с ФГОС СОО

*С целью выстраивания непрерывного курса информатики и с учетом условий, имеющих в конкретной образовательной организации, возможно преподавание предмета в 5-6 классах, а также преемственности курса в начальной школе<sup>1</sup> за счет части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.*

Преподавание учебного предмета «Информатика» должно осуществляться в соответствии со следующими документами:

### **Нормативно-правовые документы**

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) <http://273-фз.пф/законodatelstvo/federalnyy-zakon-ot-29-dekabrya-2012-g-no-273-fz-ob-obrazovanii-v-rf>

---

<sup>1</sup> В примерном учебном плане начального общего образования не предусмотрено преподавание информатики в инвариантной части. В зависимости от условий, имеющих в конкретной образовательной организации, преподавание предмета Информатика в начальной школе может вестись в соответствии с ФГОС начального общего образования в рамках предметной области «Математика и информатика» и(или) в рамках внеурочной деятельности. Целесообразно организовать обучение информатики как отдельного предмета, поскольку к завершению обучения на уровне начальной школы ИКТ-компетентность обучающихся в соответствии с подпрограммой «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся (метапредметные результаты)» должна быть достаточной для дальнейшего обучения. Обучение информатике на уровне начального общего образования должно соответствовать линиям основного общего образования, но реализовываться на преемственном уровне.

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями) <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=387922>

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями) <https://base.garant.ru/70188902/>

- Приказ Министерства просвещения РФ №345 от 28.12.2018 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» <https://minobr.orb.ru/documents/other/10508/>

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201607050036#:~:text=Приказ%20Министерства%20образования%20и%20науки,основного%20общего%2C%20среднего%20общего%20образования%22>

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями <http://base.garant.ru/70466462/>).

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.03.2016 г. № 336 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обу-

чения, 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» <http://base.garant.ru/71374142/>

- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010 г. №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями) <http://base.garant.ru/12183577/>

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 3.06.2003 г. №118 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03» (с изменениями и дополнениями).

- «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» <http://base.garant.ru/4179328/>

- Закон Республики Северная Осетия-Алания от 27 декабря 2013 года № 61-РЗ «Об образовании в Республике Северная Осетия-Алания». <https://docs.cntd.ru/document/460230625>

- Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798)

- Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию». [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_108808](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_108808)

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2.12.2015 № 2471-р «Об утверждении Концепции информационной безопасности детей». [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_190009/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_190009/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2)

- Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», с изменениями и дополнениями от 07.06. 2017 года №506.  
<https://base.garant.ru/6150599>

### **Инструктивные и методические материалы**

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования <https://mosmetod.ru/files/dokumenty/primernaja-osnovnaja-obrazovatel'naja-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniya.pdf>

- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования <https://fgosreestr.ru/poop/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya>

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 г. № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием» (Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования, технического творчества обучающихся)  
<http://base.garant.ru/70140908/>

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 г. № 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)  
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71670346/>

- основная образовательная программа образовательной организации (далее – ООП) (*обязательной частью которой являются рабочие программы учебных предметов, курсов*);

- локальные нормативные акты образовательной организации, в частности Положение о рабочей программе учителя образовательной организации.

В части санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» необходимо отметить, что санитарные правила не содержат рекомендательных норм, все нормы носят обязательный характер; по отдельным нормам указаны допуски, определяющие возможность вариативного и наиболее оптимального функционирования организаций без рисков для здоровья детей и молодежи. Реализация требований санитарных правил на практике должна обеспечить здоровьесберегающие условия воспитания и обучения детей и молодежи.

Раздел 2 «Общие требования»:

регламентирована минимальная диагональ интерактивной доски (не менее 165,1 см), место размещения (по центру фронтальной стены), сформулированы требования к профилактике негативного воздействия на зрение обучающихся (равномерность освещения, отсутствие бликов доступность поверхности для работы обучающихся, матовая поверхность, отсутствие слепящего эффекта) (п. 2.4.4, п. 2.8.3).

По результатам экспериментальных исследований регламентированы минимальные размеры диагонали монитора персонального компьютера (39,6 см), ноутбука (39,6 см), планшета (26,6 см).

Определена общая продолжительность использования электронных средств обучения на уроке (п. 2.10.2.):

интерактивная доска – для детей до 10 лет – 20 минут, старше 10 лет – 30 минут;

компьютер (ноутбук, планшет) – для обучающихся 1-2 классов – 20 минут, 3-4 классов – 25 минут, 5- 9 классов – 30 минут, 10- 11 классов – 35 минут;

Определена продолжительность непрерывного использования экрана (для детей 5-7 лет – 5-7 минут, для учащихся 1-4-х классов – 10 минут, для 5-9-х классов – 15 минут) (п. 2.10.2);

С целью профилактики нарушений зрения введено обязательное требование к проведению гимнастики для глаз при использовании электронных средств обучения на уроке и перемене, а также при использовании книжных учебных изданий – во время перемен (п. 2.10.2, п. 2.10.3).

Раздел 3 «Требования в отношении отдельных видов осуществляемой хозяйствующими субъектами деятельности»:

установлены требования к порядку реализации дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, а именно:

предусмотрена возможность использования на занятиях не более двух различных электронных средств обучения (п. 3.5.2.);

введен запрет на использование сотовых телефонов для образовательных целей (п. 3.5.3.);

введен запрет на размещение базовых станций подвижной сотовой связи (п. 3.5.3.);

предусмотрена возможность использования ноутбуков для обучающихся начальных классов при наличии дополнительной клавиатуры (п. 3.5.4.)

возможность использования планшетов предусматривает угол наклона в 30° относительно вертикали (п. 3.5.4.);

расстояние от глаз до экрана должно быть не менее 50 см (п. 3.5.7.);

регламентировано время непрерывного использования наушников за день – не более часа при уровне громкости не более 60% от максимальной (п. 3.5.10.);

предусматривается обязательность сокращения продолжительности уроков до 40 минут при использовании электронных средств обучения;

введено требование к проведению ежедневной дезинфекции экрана, клавиатуры, компьютерной мыши с использованием дезинфекционных растворов или салфеток на спиртовой основе (п. 3.5.14.)

С целью профилактики утомления обучающихся не допускается использование на одном уроке более двух видов электронных средств обучения.

В Приложения 4 и 5 Гигиенических требований к режиму образовательного процесса приводятся комплексы физических упражнений для профилактики общего утомления и упражнений для профилактики утомления глаз.

## II. Рекомендации по проектированию и реализации рабочих программ учебного предмета «Информатика»

Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования (далее – ФГОС) предусматривает реализацию основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования через урочную и внеурочную деятельность.

В соответствии с ФГОС рабочие программы учебных предметов, курсов являются обязательным компонентом содержательного раздела основной образовательной программы образовательной организации. Рабочие программы учебных предметов, курсов и курсов внеурочной деятельности разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы, и должны обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

При составлении рабочих программ на 2022-2023 учебный год нужно руководствоваться изменениями, внесёнными в ФГОС начального и основного общего образования приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 1576 и 1577 в части требований к рабочим программам учебных предметов. В соответствии с данными изменениями с целью снижения административной нагрузки педагогических работников образовательных организаций упрощается структура рабочей программы, основными элементами которой теперь являются:

- 1) пояснительная записка;
- 2) содержание учебного предмета с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности;
- 3) планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета;



4) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

**Следует обратить внимание** на письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов». В нем разъясняется, что авторские программы учебных предметов, то есть программы авторских коллективов к конкретным УМК по предмету, разработанные в соответствии с требованиями ФГОС и с учётом примерной основной образовательной программы соответствующего уровня образования, «могут рассматриваться как рабочие программы учебных предметов». Решение о возможности их использования принимается образовательной организацией.

Рабочие программы могут быть составлены педагогами образовательной организации на основе:

- примерных основных образовательных программ «Информатика» основного общего образования и среднего общего образования (представленных в федеральном реестре <http://fgosreestr.ru>);
- авторских программ к линиям учебников, включенных в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации программ общего образования, по которым работает учитель;
- ООП основного общего образования и среднего общего образования, с учетом программ, включенных в их структуру, в том числе, **с учетом рабочей программы по воспитанию.**

Если учитель вносит корректировки в авторскую или примерную основную образовательную программу, то рекомендуется отразить изменения, внесенные в структуру рабочей программы в пояснительной записке, в которой указать, какие именно внесены изменения и их обоснование.

Рабочая программа рассматривается на ШМО (в протоколе заседания методического объединения учителей-предметников указывается факт соответствия рабочей программы установленным требованиям); согласовывается с заместителем директора по учебной работе; утверждается директором школы.

Требования к ее оформлению утверждаются локальным актом образовательной организации. В связи с принятием Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» Минпросвещения России приказом от 11 декабря 2020 №712 утвердило изменения, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся.

Рабочая программа – это индивидуальный инструмент педагога, в котором он определяет наиболее оптимальные и эффективные для определенного класса содержание, формы, методы и приемы организации образовательного процесса с целью получения результата, соответствующего требованиям ФГОС. Рабочая программа содержит планируемые результаты, объем, порядок изучения учебного предмета и его содержание

Конкретный объем дидактических единиц, понятий, терминов, фактов по предмету приводится в примерных основных общеобразовательных программах по уровням образования. Рабочая программа является локальным (созданным для определенного образовательного учреждения) и индивидуальным (разработанным учителем для своей деятельности) документом образовательного учреждения. Оптимально разрабатывать рабочую программу на уровень образования. Она показывает, как с учетом конкретных условий, образовательных потребностей и особенностей развития обучающихся педагог создает индивидуальную педагогическую модель образования на основе ФГОСа.

Институт стратегии развития образования Российской академии образования разработал примерные рабочие программы по информатике для 7-9 классов базового уровня, которые не обязательно «переделывать под себя», но у учителя есть возможность вносить изменения. Каждый может составить рабочую программу на основе предложенной в Конструкторе программ - удобный бесплатный онлайн-сервис для быстрого создания рабочих программ по учебным предметам в помощь учителю, позволяющий сохранять единое образовательное пространство <https://edsoo.ru/constructor> . Для составления рабочей программы по

информатике на уровне 7 класса рекомендовано использование Конструктора программ.

**! Вниманию** учителей информатики общеобразовательных организаций, являющихся центрами образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста», а также общеобразовательных организаций, участвующих в реализации регионального проекта «Цифровая образовательная среда».

Современное цифровое, высокотехнологичное оборудование должно использоваться в преподавании учебных предметов, курсов (решение о возможности/необходимости использования оборудования принимается на уровне образовательной организации), и этот факт должен быть обязательно отражен в рабочих программах по учебным предметам.

**Рекомендуется** в рабочих программах (календарно-тематическом планировании) отразить информацию об использовании в учебном процессе:

– цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), а также (при необходимости) нового компьютерного и мультимедийного оборудования, полученного в рамках проекта (для школ, участвующих в реализации регионального проекта «Цифровая образовательная среда»);

– цифровых образовательных ресурсов (ЦОР); высокотехнологичного цифрового оборудования центра. Отразить также информацию о факте проведения учебных занятий на базе центра (для школ–центров образования «Точка роста»).

**Преподавание предмета «Информатика» в соответствии с обновленными ФГОС основного и среднего общего образования**

**Преподавание учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования (7-9 кл.)**

Уровень основного общего образования

Обязательное изучение учебного предмета Информатика (предметная область «Математика и информатика») осуществляется в 7-9 классах в объеме

102 часов (34/34/34, по 1 часу в неделю) (Примерный учебный план основного общего образования, представленный в ПООП ООО) [раздел 3.1].

Следует отметить, что на изучение сложного и объемного материала отводится минимальное количество учебного времени. *Для успешного освоения содержания учебного предмета за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, возможно увеличение количества часов на преподавание предмета, а также введение специально разработанных учебных курсов, обеспечивающих интересы и потребности обучающихся.*

В принятом документе: Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" большое внимание уделяется формированию *личностных результатов*. Это достигается единством учебной и воспитательной деятельности. Выделяют 8 направлений воспитательной работы: патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, экологическое воспитание, личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды. Разные предметы могут вносить разный вклад в формирование тех или иных результатов.

*Метапредметные результаты* разделены более четко по сравнению с предыдущими версиями ФГОС:

- универсальные учебные познавательные действия
  - базовые логические действия
  - базовые исследовательские действия
  - работа с информацией
- универсальные учебные коммуникативные действия
  - общение
  - совместная деятельность (сотрудничество)
- универсальные регулятивные действия
  - самоорганизация

- самоконтроль (рефлексия)
- эмоциональный интеллект
- принятие себя и других.

Программа формирования УУД должна обеспечивать: формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования ИКТ на уровне общего пользования, включая владение ИКТ, поиском, анализом и передачей информации, презентацией выполненных работ, основами информационной безопасности, умением безопасного использования средств ИКТ и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», формирование культуры пользования ИКТ. Формируются данные УУД не только на уроке информатики с 1 часом в неделю, но и на других предметах и во внеурочной деятельности.

ФГОС четко и конкретно описывает требования к *предметным результатам*. Главная инновация здесь в том, что «Информатику» предлагают изучать на базовом и углублённом уровне не только в старших классах, но и с начальной школы. В крупных школах, где в параллели несколько классов, можно легко набрать группу для углубленного уровня.

Произошли изменения в содержании учебного предмета «Информатика». Многие разделы и темы перенесены в курс основной школы из старшей школы. Появились термины «цифровой продукт», «кибербуллинг», «фишинг», в содержании изменились разделы и темы. Так актуальными стали: *Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации, постоянная память смартфона.*

***Работа в информационном пространстве: Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.***

*Информационные технологии в современном обществе: Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.*

Много внимания также уделяется теоретическим основам информатики, а также алгоритмизации и программированию (изменился перечень предлагаемых на выбор языков программирования).

*Преподавание учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования (10-11 кл.)*

Уровень среднего общего образования

Изучение учебного предмета Информатика (предметная область «Математика и информатика») в 10-11 классах предусматривается на двух уровнях: базовый и углубленный.

Рекомендуемые варианты:

- базовый уровень – 70 часов (35/35, 1 час в неделю);
  - углубленный уровень – 280 часов (140/140, 4 часа в неделю) [раздел III.]
- пример распределения часов для последующего выбора предметов, изучаемых на базовом или углубленном уровне)

*Возможно увеличение количества часов на преподавание предмета за счет части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.*

Одной из особенностей ФГОС СОО является профильный принцип образования. ФГОС СОО определены 5 профилей обучения: естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический, технологический и универсальный.

Универсальный профиль ориентирован, в первую очередь, на обучающихся, чей выбор «не вписывается» в рамки четко заданных профилей, он позволяет обучающимся ограничиться базовым уровнем изучения учебных предметов (при этом обучающийся может также выбрать учебные предметы на углубленном

уровне, в том числе и учебный предмет «Информатика»). Учебные планы других профилей строятся с ориентацией на соответствующие сферы профессиональной деятельности, с учетом предполагаемого продолжения образования обучающихся.

Руководителям и педагогам следует внимательно отнестись к правильному использованию современного названия предмета в учебных планах. В соответствии с полным переходом на ФГОС ОО в 10-11 классах предмет имеет **название «Информатика»**.

Согласно ФГОС среднего общего образования курс информатики в старшей школе может изучаться на базовом или на углублённом уровне. Основное содержание курса информатики для каждого уровня изложены в примерной программе среднего (полного) общего образования в разделе II.2. «Примерные программы отдельных учебных предметов»). Представленная в разделе I.2.3. «Планируемые предметные результаты освоения ООП» система планируемых результатов построена на основе уровневого подхода.

Учебный план профиля строится с ориентацией на будущую сферу профессиональной деятельности с учетом предполагаемого продолжения образования обучающихся, для чего необходимо изучить намерения и предпочтения обучающихся и их родителей (законных представителей).

### **Преподавание предмета «Информатика» в профилях обучения**

Профиль обучения	Учебный предмет	Уровень	Количество часов
<b>Технологический</b>	Информатика	Углубленный	280
	Элективный курс по информатике		70
	Предметы и курсы по выбору		До 350
<b>Естественно-научный</b>	Информатика	Базовый	70
	Предметы и курсы по выбору		До 280
<b>Гуманитарный</b>	Предметы и курсы по выбору		До 70
<b>Социально-экономический</b>	Информатика	Базовый	70
	Предметы и курсы по выбору		До 280
<b>Универсальный</b>	Информатика	Базовый	70
	Предметы и курсы по выбору		До 210

### III. Реализация образовательной деятельности по информатике в условиях дистанционного обучения

Дистанционная форма обучения дает сегодня возможность создания систем непрерывного самообучения, равные возможности всем людям независимо от социального положения. При этом возможно использовать следующие формы занятий:

- Занятия в режиме чата – учащиеся имеет возможность получать консультацию от учителя в режиме онлайн. Примечательно, что такие чат-занятия могут проводиться одновременно с несколькими учащимися, что дает возможность совместно решать спорные вопросы.

- Телеконференции – о начале таких занятия все слушатели курсов заранее извещаются путем рассылки писем-приглашений на персональные электронные адреса. Непосредственно сами занятия происходят с использованием интернет-технологий, позволяющих видеть/слышать нескольких участников одновременно.

- Веб-занятия – процесс обучения, в котором не составит труда демонстрация практических навыков слушателей. Учителя имеют возможность проводить лабораторные занятия, давать самостоятельные работы, тестировать учащихся в реальном времени, но посредством Интернета;

- Лекционные материалы – они высылаются на персональный адрес электронной почты, в своем составе имеют информацию по теории и практические задания.

Дети с высокими потребностями в образовании имеют возможность дистанционно обучаться информатике на сайтах, например Института развития стратегии образования» «Информатика», 11 класс;

- «Программирование (начальный уровень)», 8-9 класс;
- «Программирование», 10-11 класс;
- «Компьютерная графика», 8-9 класс.

Для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи, предоставляется комплекс образовательных услуг детям с



ограниченными возможностями здоровья с помощью специализированной информационно-образовательной среды, базирующейся на средствах обмена учебной информацией на расстоянии. Детям предлагается получить дополнительное образование по направлениям:

- «Путешествие в мир информатики», для детей 11-15 лет;
- «Информатика для тебя», для детей 11-15 лет;
- «Лого Миры», для детей 8-12 лет;
- «Компьютерная графика», для детей 11-15 лет;
- «Веб-мастерская», для детей 11-16 лет;
- «Основы работы на компьютере», для детей 8-15 лет;
- «Рисование в ArtRage», для детей 8-15 лет;
- «Цифровое фото», для детей 11-15 лет;
- «Цифровое видео», для детей 11-15 лет;
- «Робототехника», для детей 11-15 лет.

В образовательных учреждениях при организации дистанционного обучения следует обратить внимание на использование возможностей цифровой образовательной среды Российской Федерации. Предмет «Информатика» представлен на следующих образовательных платформах.

**«Российская электронная школа» - <https://resh.edu.ru/>.**

Содержание виртуального курса по информатике охватывает обучение 7-11 классов. Но из 21 раздела не представлена информация по 9 актуальным темам.

- Дискретизация
- Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики
- Списки, графы, деревья
- Алгоритмические конструкции
- Анализ алгоритмов
- Робототехника
- Математическое моделирование
- Электронные (динамические) таблицы

- Базы данных. Поиск информации.

Каждый раздел разбит на уроки для конкретного класса обучения. Уроки могут содержать:

- основную часть, тренировочные задания, контрольные задания двух типов;
- конспект, упражнения и задачи, проверочные задания, контрольные работы.

Информация представляется в текстовом виде, видеоматериалами, в формате интерактивных заданий.

Также предлагаются полезные ссылки на региональные и федеральные конкурсные и олимпиадные мероприятия, на интернет-ресурсы свободного доступа для обучения.

«Российская электронная школа» настоящий помощник для малокомплектных школ, где есть острая нехватка педагогов – предлагаемые интерактивные уроки могут временно, восполнить отсутствие учителя информатики.

### **Информатика в Яндекс Учебнике**

В мае было подписано соглашение о сотрудничестве между ООО Яндекс и Минобрнауки Республики Северная Осетия – Алания. В рамках данного соглашения рекомендовано продолжить работу на платформе Яндекса. Яндекс Учебник — это сервис с занятиями для начальной и средней школы с автоматической проверкой ответов. Задания разработаны с учетом ФГОС. Яндекс Учебник Электронный учебник по информатике:

- Актуальная программа обучения информатике для 7–9 классов, в том числе подготовка к ОГЭ
- Курсы разработаны с учётом обновлённых ФГОС и ПООП
- Подходит для 1-часовой и 2-часовой программ обучения
- Введение в программирование на языке Python
- Увлекательные форматы занятий на основе технологий Яндекса, практико-ориентированный подход

- Полный комплект материалов для обучения детей с разным уровнем подготовки

Рекомендовано использование материалов платформы Яндекс Учебника для обучения информатики в полном объеме.

**«Московская электронная школа»** - <http://mes.mosedu.ru/>.

Сервис МЭШ – облачная интернет-платформа, содержащая все необходимые образовательные материалы, инструменты для их создания и редактирования, а также конструктор цифровой основной образовательной программы. Содержит широкий набор электронных учебников и тестов, интерактивные сценарии уроков. На платформе возможно использование электронного журнала и дневника для организации образовательного процесса. Изучение предмета «Информатика» представлено электронным методическим пособием для учителя (7 класс - <https://uchebnik.mos.ru/composer3/document/36716344/view>), которое содержит 34 сценария урока с соответствующими ссылками на цифровые ресурсы.

**«Мобильное электронное образование»** - <https://mob-edu.ru/>.

Компания ООО «Мобильное Электронное Образование» создала безопасную цифровую образовательную среду. Это цифровой ресурс в России, позволяющий школам (с 1 по 11 класс) и детским садам (для детей 3 - 7 лет) перевести образовательный процесс в полном объеме в дистанционную форму. Лицензия на образовательную деятельность выдана в 2016 году. Имеются свидетельства о государственной регистрации в Реестре баз данных.

В системе педагоги могут управлять образовательным процессом в режиме реального времени, создавая для каждого ученика свой образовательный маршрут и не теряя связи с родителями детей. Есть целый арсенал онлайн курсов, которые позволяют изучить школьные предметы, эффективно подготовиться к ВПР, ОГЭ, ЕГЭ и другим мониторинговым исследованиям. Варианты обучения: заочная школа, школьный, школьный с изучение предмета углубленно. Обучение платное.

Предмет информатика представлен в курсах:

- Информатика 7-8 классы;

- Информатика 9-11 классы;
- Подготовка к ГИА по информатике.

**«ИнтернетУрок»** - <https://interneturok.ru/>.

Образовательный ресурс «ИнтернетУрок» - это библиотека видеоуроков по школьным предметам от лучших преподавателей в Рунете. Предмет «Информатика» представлен для 5, 6, 8, 9 классов.

**«ЯКласс»** - <https://www.yaklass.ru/>.

Компания ООО «ЯКласс» создала образовательную платформу для организации образовательной деятельности в дистанционном формате. Интеграция «ЯКласс» с электронными журналами и партнерство с издательствами делают процесс обучения удобным и эффективным. Предлагаемые учебные и дидактические материалы соответствуют ФГОС и ПООП.

Предмет «Информатика» представлен учебными курсами для 5-11 классов и курсом по выбору «Создание сайта в Microsoft Azure». Каждая тема курсов состоит из теории, заданий разного уровня сложности, тестов и методических материалов. Система проверяет работы школьников автоматически. Учитель имеет доступ к выполненным работам и их оценке.

**«Учи.ру»** - <https://uchi.ru/>.

Образовательная платформа для организации дополнительного образования школьников. Предмет «Информатика» представлен в 2020 году:

- курсом программирования для учащихся 2-6 классов в виде интерактивных заданий для формального исполнителя;
- онлайн олимпиадами по программированию и информатике (участие бесплатное) для учащихся 2-11 классов.

Для организации образовательной деятельности можно использовать возможности платформ для организации обучения, проведения вебинаров и др.

- Платформа «Новая Школа» - <https://pcbl.ru/>. Инструментом реализации персонализированного подхода в программе фонда является Цифровая платформа. Это удобное и эффективное средство планирования и организации учебного про-

цесса, при котором каждый ученик может максимально результативно использовать свое учебное время и оперативно получать обратную связь по результатам достижения учебных целей. Платформа не заменяет учителя: его роль наставника, тьютора и навигатора в образовательном процессе является ключевой.

- Virtualroom - <https://virtualroom.ru/>. Платформа для проведения вебинаров, замена ZOOM
- Webinar.ru - <https://webinar.ru/>. Платформа для проведения вебинаров — для обучения, презентаций или совещаний онлайн.
- Stepik - <https://stepik.org/catalog/> Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов.
- «Мои достижения» - <https://myskills.ru> . Онлайн платформа, где можно подготовиться к ЕГЭ и ОГЭ и проверить свои знания по школьным предметам.

#### **V. Содержание и организация внеурочной деятельности**

Основные образовательные программы общего образования реализуются образовательными организациями как через учебную, так и внеурочную деятельность.

Рабочие программы внеурочной деятельности могут быть построены по модульному принципу и реализовываться с применением сетевой формы, электронного обучения, а также с использованием дистанционных образовательных технологий.

Реализация программ внеурочной деятельности по предмету Информатика может предоставить обучающимся возможность расширить имеющиеся и приобрести новые практические знания и умения работы с компьютерными технологиями, развить интеллектуальные и творческие способности обучающихся.

Содержание внеурочной деятельности может совпадать с содержательными линиями учебного предмета, при этом может иметь место усиление межпредметного содержания. Программы курсов внеурочной деятельности могут также носить ярко выраженный прикладной характер.

При разработке рабочих программ курсов внеурочной деятельности учитель может использовать следующие методические материалы:

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.08.2017 г. № 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);

Рекомендуемые формы организации внеурочной деятельности: экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, конкурсы, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и т.д.

Особую форму организации деятельности обучающегося представляет собой индивидуальный проект (учебное исследование или учебный проект).

Информатика относится к числу учебных предметов, по которому может осуществляться итоговая проектная выпускная работа. Тематика исследовательских и проектных работ выбирается обучающимися в соответствии с их личными предпочтениями и должна находиться в области их самоопределения.

Рекомендуем учителю создать базу примерных тем (направлений) проектной деятельности по учебному предмету Информатика.

### **Примерные элективные или факультативные курсы по информатике для 10-11 классов**

Издательство, авторы, учебное пособие	Название курса	Количество часов
БИНОМ. Лаборатория знаний, Д.Г. Хохлова, «Методы программирования на языке С», в 2 ч.	Программирование на языках высокого уровня	70
БИНОМ. Лаборатория знаний, <a href="#">Поляков К. Ю.</a> , <a href="#">Программирование: Python, C++, в 4 ч.</a>	Программирование на языках высокого уровня	70
БИНОМ. Лаборатория знаний, <a href="#">Цветкова М.С.</a> , <a href="#">Якушина Е.В.</a> , « <a href="#">Информационная безопасность: Правовые основы информационной безопасности</a> »	Информационная безопасность	35, 70
БИНОМ. Лаборатория знаний, <a href="#">Копосов Д. Г.</a> « <a href="#">Робототехника на платформе Arduino</a> »	Робототехника на платформе Arduino	35,70
БИНОМ. Лаборатория знаний, <a href="#">Жемчужников Д.Г.</a> « <a href="#">Веб-дизайн. Уровень 2</a> »	Веб-дизайн	35,70
Солон-Пресс, Капранова М.Н., «Macromedia Flash MX. Компьютерная графика и анимация»	Компьютерная графика и анимация	35,70

Выполнение обучающимися индивидуального(ых) проекта(ов) является обязательным результатом освоения основной образовательной программы среднего общего образования. Индивидуальные проекты разрабатываются в течение одного года или двух лет в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом в форме элективного курса. Проект может реализовываться в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов или курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной)». Выполнение проекта сопровождается деятельностью учителя в соответствии с нормами пункта 11 части II ФГОС СОО.

### Примерные темы проектов и исследовательских работ по информати-

ке

10 -11 классы				
Архитектура		микропроцессора	семейства	Intel.
Влияние ПК		на костно-мышечный	аппарат	учащихся.
Вычислительные		комплексы	специального	назначения.
Дескрипторные		информационно-поисковые		языки.
Защита информации		и администрирование	в локальных	сетях.
Инфографика		и		инфографисты.
Искусственный интеллект.		Модели,	проектирование,	разработка.
Кодирование аналоговой (непрерывной) графической и звуковой информации методом дискретизации.				
Обработка статистических данных.				
Технология компьютерной обработки текста.				
Имитационное				моделирование.
Компьютерное моделирование		в биологии,	химии, физике,	экологии.
Моделирование гармонических колебаний		в среде	табличного процессора MS Excel.	
Нейрокомпьютеры		и	их	применение.
Применение информационных технологий в различных сферах деятельности.				
Применение современных моделей автоматизации (математическое моделирование, процессное моделирование, нейронные сети, метод графов и пр.).				
Разработка		и внедрение	on-line	игр.
Создание изображений		в	редакторе	Gimp.
Сортировка массивов.		Разработка	нового метода	сортировки.
Эпоха «Smart». Проблемы, особенности, перспективы развития.				
Графика и визуализация.				
FTP-		и WWW-	сервисы	сети Internet.
Защита информации. Виды защиты информации (физические, программные, аппаратные, организационные, законодательные, психологические).				
Защита		от	вредоносных	программ.
Киберспорт		– история	развития	и анализ.
Конструирование тематического сайта.				
Методы		аутентификации	пользователей	в интернете.

Нейронные	сети	и	их	применение.
Правила	защиты		от	фишинга.
Разработка	приложений	на	языках	C++ .
Секреты				нанотехнологии.
Спутниковые	системы и технологии.	GPRS,	Глонасс,	Галилео и пр.
Технология	распознавания	лиц	–	будущее
Человеческий	фактор в информационной безопасности.			

В помощь обучающимся и учителям информатики при подготовке исследовательских и проектных работ можно рекомендовать следующие методические материалы и ресурсы сети Интернет:

– Леонтович А. В., Саввичев А. С. Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 классы. М.: ВАКО, 2016 (2-е издание) *Раскрываются аспекты выбора темы исследовательской работы, сбора материалов, приведены правила и советы по оформлению и т.п.* <https://www.labirint.ru/books/430504>

– «Исследовательская деятельность старшеклассников» <https://refdb.ru/look/2342417.html>

– образовательный портал «Обучонок». *Темы исследовательских работ и проектов, правила оформления работ, примеры реализованных проектов.* <http://obuchonok.ru>.

– И.И. Преснякова, Г.Ю. Онищенко, В.В. Прохорова Проектно-исследовательская деятельность старшеклассников (организация и руководство индивидуальным проектом учащегося при реализации ФГОС среднего общего образования часть II, учебно-методическое пособие, ЛОИРО, 2016

[https://www.loiro.ru/files/pages/page\\_122\\_2chast.pdf](https://www.loiro.ru/files/pages/page_122_2chast.pdf)

– Григорьев Д. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / 4-е изд. 2014 г., мягкая обложка, 223 страницы, <https://www.bookvoed.ru/book?id=6097975>

– [Цветкова М. С.](#) / [Богомолова О. Б.](#) / [Самылкина Н. Н.](#) Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для основной школы : 7–9 классы

<https://lbz.ru/books/224/7392>



Программы учебного предмета «Информатика», элективных предметов и программ внеурочной деятельности должны обеспечивать достижения планируемых результатов основных образовательных программ.

## **VI. О концепции учебного предмета Информатика**

В настоящее время подготовлена концепция учебного предмета «Информатика», с проектом можно ознакомиться на сайте Национального исследовательского университета ИТМО (Университет ИТМО)

Рекомендуем учителям информатики ознакомиться с итоговым вариантом концепции учебного предмета «Информатик» на сайте Университета ИТМО <https://infdiscussion.itmo.ru/ru/p/inf/92> В частности, в документе представлены основные принципы определения содержания ИТ-образования (раздел 5).

Освоение учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования должно быть согласовано с профилем, реализуемым в рамках ООП, способствовать решению задачи раннего профессионального самоопределения обучающихся и осуществляться на одном из двух уровней изучения информатики: базовый и углубленный.

Если учитель преподает учебный предмет «Информатика» на углубленном уровне, то рекомендуем ознакомиться с материалом итогового варианта концепции (фрагмент документа представлен ниже).

### ***Среднее общее образование (углубленный уровень изучения)***

*Углубленный уровень изучения информатики наряду с решением задачи формирования системного понимания фундаментальных принципов информатики реализует предпрофессиональное образование, включая профессиональные пробы в одном или нескольких направлениях практической деятельности. Такие направления должны быть определены в соответствии с потребностями в подготовке кадров для национальной экономики, определенных в государственных программах с учетом региональной специфики рынка труда.*

*Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» определяет 9 сквозных цифровых технологий:*

- большие данные;*

- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- искусственный интеллект;
- технологии беспроводной связи;
- компоненты робототехники и сенсорики;
- квантовые технологии;
- системы распределенного реестра;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей.

В углубленном курсе информатики сквозные цифровые технологии могут быть раскрыты через следующие элементы содержания:

<b>№ п/п</b>	<b>Сквозные цифровые технологии</b>	<b>Элементы содержания в курсе информатики углубленного уровня</b>
1	Большие данные	Вопросы кодирования и обработки структурированных и неструктурированных данных; структуры данных и алгоритмы их обработки; основные методы анализа и обработки больших данных, связь с направлениями искусственного интеллекта
2	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Задачи искусственного интеллекта, интеллектуальные системы; онтологии и их классификации; экспертные системы; самообучающиеся технические системы; интеллектуальные алгоритмы и их реализация
3	Системы распределенного реестра	Базы данных в составе информационных систем различного назначения; жизненный цикл и модели разработки; архитектура и некоторые виды информационных систем; защита данных в сетях, сертификаты и доверие, электронная подпись
4	Новые производственные технологии	Могут рассматриваться как компоненты техносферы в интеграции. Цифровое проектирование и моделирование: CAD системы и 3D моделирование; сквозные PLM системы. Аддитивные и гибридные технологии: 3D-печать
5	Промышленный интернет	Концепция интернета вещей промышленного назначения, возможности в условиях цифровой экономики (взаимодействие сетевых комплексов без участия человека, интеллектуальные алгоритмы управления)

6	<i>Компоненты робототехники и сенсорика</i>	<i>Интегрируется с новыми производственными технологиями (автоматизированные производственные комплексы), использующими облачные технологии и интеллектуальные алгоритмы</i>
7	<i>Технологии беспроводной связи</i>	<i>Сети и сетевые технологии. Интегрируется со всеми направлениями информационных технологий</i>
8	<i>Технологии виртуальной и дополненной реальности</i>	<i>Фотореалистичные изображения, визуализация. Реализации и сферы применения технологий. Моделирование процессов и сложных явлений, аналого-имитационное моделирование</i>

*Конкретные направления предпрофессиональной подготовки, реализуемые наряду с углубленным курсом информатики за счет вариативной части учебного плана, могут быть определены как в пределах отдельных сквозных цифровых технологий, так и за счет интеграции компонентов различных технологий.*

*Примерный перечень направлений включает в себя:*

- высокопроизводительные вычисления;*
- основы сетевых технологий;*
- основы информационной безопасности;*
- прикладное программирование;*
- управление и анализ данных;*
- основы систем искусственного интеллекта.*

## **VII. Работа с одарёнными и способными обучающимися**

Одной из задач учителя является выявление и поддержка обучающихся, имеющих склонность и способности к изучению информатики, удовлетворение запросов и повышение уровня их подготовки. Работа с одарёнными обучающимися может проводиться как в рамках урочной, так и внеурочной деятельности. Важно повышение степени самостоятельности обучающихся в получении знаний и совершенствовании умений, в том числе умений работы с учебной, справочной, научно-популярной литературой.

Учителю необходимо уделять соответствующее внимание дифференцированным заданиям, групповой и индивидуальной деятельности. Одним из способов самореализации школьников является организация их исследовательской де-

тельности. Обучающемуся может быть предложено решение практической задачи в режиме исследования, по окончании публично представить итоги своей работы.

Опыт работы учителей показывает, что основная часть работы с одаренными и способными обучающимися осуществляется в рамках внеурочной деятельности (элективные курсы, факультативы, кружки и др.). В том числе происходит подготовка школьников к участию в различных мероприятиях разных уровней, что позволяет реализовать их интересы, выбрать подходящий для них вид деятельности (интеллектуальные конкурсы, игры, фестивали, проекты по различной тематике, индивидуальные творческие задания, интеллектуальные и предметные олимпиады, подготовка к ЕГЭ и др.). Важной предпосылкой для развития и самореализации обучающихся может стать такая форма работы как участие в научных конференциях школьников различных уровней.

Возможные ресурсы:

- Конкурс «КИТ» (компьютеры, информатика, технологии) <https://konkurskit.org/>;
- Конкурс «ИнфоЗнайка» <https://www.infoznaika.ru/>;
- «Найди свой ответ в WWW» (<https://search.infoznaika.ru>)
- «Ломоносовский турнир» (Интеллектуальный центр «Перспектива») (<https://www.perspektiva-olymp.ru/turnir-im-m-v-lomonosova/informatika-9-i-10-11-klassy/>)
- Олимпиады для школьников <http://olimpiada.ru>;
- Всероссийская олимпиада по информатике <https://olimpiada.ru/activity/73/tasks>;
- Всероссийская командная олимпиада школьников по программированию <http://neerc.ifmo.ru/school>
- Информатикс (*Дистанционная подготовка по информатике*, Московский институт открытого образования и МЦНМО) <https://informatics.msk.ru/>;
- Школа программиста <https://acmp.ru>



[D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5.pdf](#)

### **VIII. Государственная итоговая аттестация выпускников 9, 11 классов**

Рекомендуем учителям информатики до начала учебного года проанализировать результаты государственной итоговой аттестации, преемственность требований к результатам ОГЭ и ЕГЭ.

Для этого необходимо использовать методические рекомендации, подготавливаемые на федеральном и региональном уровнях:

– методические рекомендации для учителей, методический анализ результатов ОГЭ по информатике предыдущего года; в разделе [Информационно-методическое сопровождение образовательного процесса / Методические материалы по результатам ГИА](#)  
[https://doc.fipi.ru/oge/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf/2022/mr\\_oge\\_informatika\\_2022.pdf](https://doc.fipi.ru/oge/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf/2022/mr_oge_informatika_2022.pdf)

Рекомендуем знакомиться с методическими рекомендациями, видеоконсультациями по подготовке к государственной итоговой аттестации от специалистов Федерального института педагогических измерений, экспертов федеральных комиссий по разработке КИМ, подготавливаемыми Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор). Материалы публикуются на официальных сайтах и Youtube-канале Рособрнадзора.

С целью повышения компетентности учителей информатики в рамках подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации ежегодно на базе СОРИПКРО председателями и членами региональных экспертных комиссий ОГЭ и ЕГЭ по информатике проводится серия учебных мероприятий в формате вебинаров.

- Традиционная тематика вебинаров:
- итоги и анализ результатов ЕГЭ предыдущего года по информатике;
- итоги и анализ результатов ОГЭ предыдущего года по информатике;
- подготовка учащихся к ЕГЭ по информатике;
- подготовка учащихся к ОГЭ по информатике;

В помощь учителям информатики при подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации можно рекомендовать следующие ресурсы сети Интернет:

- сайт К.Ю. Полякова <http://kpolyakov.spb.ru>
  - Яндекс Репетитор <https://ege.yandex.ru/ege/informatics>
  - Математика и информатика. Образовательный ресурс <http://ege-go.ru>
  - РЕШУ ЕГЭ <https://inf-ege.sdamgia.ru>
  - Лабы по информатике, ЕГЭ <http://labs.org.ru/ege/>
  - Videоканал Информатик БУ  
<https://www.youtube.com/channel/UCmUcjDHUkIMhfgBfyNYXYuA>
  - Школа программиста <https://acmp.ru>
  - Дистанционная подготовка по информатике <http://informatics.mccme.ru/>
- ОГЭ и ЕГЭ по информатике являются экзаменами по выбору.

Для успешной сдачи государственной итоговой аттестации кроме владения соответствующими знаниями по учебному предмету обучающимся важно иметь опыт написания пробных ОГЭ и ЕГЭ, быть психологически готовыми к экзамену, четко понимать, какие цели они ставят и в какую группу по уровню результатов планируют попасть (выпускникам с базовой подготовкой по предмету Информатика не следует рассчитывать на высокий результат ЕГЭ).

В этой связи учитель информатики должен вести целенаправленную работу по подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации.

В целях совершенствования преподавания предмета «Информатика» и повышения уровня подготовки выпускников рекомендуется:

- изучить **новые** спецификаторы ГИА по информатике и внести необходимые корректировки в методические кейсы;
- определить причины низких результатов по государственной аттестации и итоговых контрольных работ или тестирования;
- проанализировать методические просчеты учителя, связанные с отсутствием системы формирования предметных компетенций;

- планировать изучение курса с учетом выявленных проблем;
- использовать эффективные методики, помогающие повышать качество умений и навыков, формируемых в процессе изучения предмета;
- обеспечить развитие разнообразных умений, видов учебной деятельности с целью формирования умений применять знания в новой ситуации;
- выбирать способы, методы и темп обучения учитывая индивидуальные особенности учащихся.

При проектировании практических работ за компьютером рекомендуется обратить внимание на отработку методов построения алгоритмов и программ эффективных по памяти и по времени; проверку программ на критических значениях; решение практических задач на обработку текстовой и мультимедийной информации, больших массивов данных в динамических таблицах.

Данную аналитику рекомендовано рассмотреть и изучить на заседаниях РМО учителей информатики, отработать пути преодоления учителями трудностей при решении задач ГИА

### **Подготовка обучающихся к ВПР по информатике**

В настоящее время одной из оценочных процедур Единой системы оценки качества образования в школе являются Всероссийские проверочные работы (ВПР). **Цель** ВПР – обеспечение единства образовательного пространства Российской Федерации и поддержки введения Федерального государственного образовательного стандарта за счет предоставления образовательным организациям единых проверочных материалов и единых критериев оценивания учебных достижений. Важно помнить и говорить о том, что Всероссийские проверочные работы не являются итоговой аттестацией обучающихся, а представляют собой аналог годовых контрольных работ, традиционно проводившихся ранее в школах. Они позволяют определить количество и уровень знаний, которые были получены в течение учебного года.

ВПР предусматривает:

- единое расписание;
- единые тексты заданий;



- единые критерии оценивания.

Предмет «Информатика» в предыдущие годы не был включен в график проведения Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ. **Не планируется проведение мониторинга и в 2022-2023 учебном году** согласно графику проведения ВПР <http://bor-school22.ru/p14aa1.html>

Но исследования качества образования в области информационных технологий для обучающихся 8 и 9 классов 63 регионов России уже проводились в октябре 2015 года. С методическими материалами, аналитическим отчетом, с банком интерактивных заданий можно познакомиться на сайте «Национальные исследования качества образования» <https://www.eduniko.ru>

#### **IX. Учебники и учебные пособия**

Выбор учебников и учебных пособий относится к компетентности образовательной организации в соответствии с частью 4 (пункты 1, 2) статьи 18 и частью 3 (пункт 9) статьи 28 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция) <http://273-фз.пф/zakonodatelstvo/federalnyy-zakon-ot-29-dekabrya-2012-g-no-273-fz-ob-obrazovanii-v-rf>. При этом выбор учебно-методического комплекта (далее – УМК) должен быть обусловлен наличием в нем возможностей для достижения ожидаемых результатов освоения обучающимися ООП соответствующего уровня образования.

В качестве учебников и учебных пособий при организации образовательного процесса могут быть использованы учебники, включенные в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации программ общего образования (далее – ФПУ). Актуальная информация о ФПУ представлена в информационной системе организационно-методического сопровождения «Федеральный перечень учебников» <https://fpu.edu.ru> (документы – <https://fpu.edu.ru/document/7>).

Отметим, что учебников, полностью отвечающих требованиям обновленных ФГОС, нет!

Обращаем внимание на последние изменения, внесенные в ФПУ (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»)

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202103020043>;

<https://fpu.edu.ru/uploads/files/a2174f94875ee5f20b2e3b39caf5be15.pdf>

Внесены новые линии учебников:

– Гейн А. Г., Юнерман Н. А. **Информатика 7, 8, 9** (АО "Издательство "Просвещение") *1.1.2.4.4.5.1, 1.1.2.4.4.5.2, 1.1.2.4.4.5.3 (основное общее образование)*

– Алешина А.В., Крикунов А.С., Пересветов С.Б. и др. **Информатика 10, 11** (ООО "Издательство "КноРус") *1.1.3.4.2.11.1, 1.1.3.4.2.11.2 (среднее общее образование)*

– Цветкова М.С., Голубчиков С.В. и др. под ред. М.С. Цветковой **Информатика. Информационная безопасность 2-11** (АО «Издательство «Просвещение») *Основное общее образование 1.1.2.4.4.6.1*

– Цветкова М.С., Якушина Е.В. **Информационная безопасность. Безопасное поведение в сети Интернет 5-6** (АО "Издательство "Просвещение") *1.1.2.4.4.6.2*

– Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. **Информационная безопасность. Кибербезопасность 7-9** (АО "Издательство "Просвещение") *Среднее общее образование 1.1.3.4.2.12.1*

– Цветкова М.С. **Информационная безопасность. Правовые основы информационной безопасности 10-11** (АО "Издательство "Просвещение")

Перечень учебников основного общего образования и среднего общего образования по учебному предмету Информатика (ФПУ) см. в Приложении 1.

В Ярославской области для преподавания учебного предмета Информатика в подавляющем большинстве общеобразовательных организаций используются УМК издательства «БИНОМ Лаборатория знаний» (входит в группу компаний «Просвещение») <https://lbz.ru/books/697/>

На сайте издательства «БИНОМ Лаборатория знаний» <http://metodist.lbz.ru> для учителей реализовано методическое сопровождение. Методическую помощь по преподаванию учебного предмета Информатика на основе конкретного УМК учитель может получить в авторских мастерских авторов УМК по информатике <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/>.

Методическая помощь учителям оказывается на едином портале методической поддержки по использованию учебников и учебных пособий ГК «Просвещение» <https://uchitel.club>.

Сегодня всё более актуальной становится задача обучения школьников информационной безопасности в цифровой образовательной среде. И особую роль в ее решении должны играть учителя информатики, специалисты в области информационных технологий.

Обращаем внимание, что в ФПУ (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766) включена новая линия УМК Информатика. Информационная безопасность 2-11 (Цветкова М.С., Голубчиков С.В. и др. под ред. М.С. Цветковой, АО «Издательство «Просвещение»)<sup>2</sup>.

Примерные образовательные программы учебного предмета «Информатика» (модуль «Информационная безопасность») для основного общего образования, учебных курсов «Информационная безопасность» для начального, основного и среднего общего образования представлены в реестре примерных основных общеобразовательных программ <https://fgosreestr.ru> (раздел «Основные образовательные программы в части учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)).

---

<sup>2</sup> Ссылка для просмотра записи вебинара «Обзор учебного пособия (Цветкова М.С. и др.) к курсу «Информационная безопасность» (2-11 классы)» (14.05.2021, Информационный центр ИПО) <https://drive.google.com/file/d/1YDb78jr67hTCBIXL5LiJyEmvUu9gtL2d/view?usp=sharing>.

Группа компаний «Просвещение» в рамках серии «Профильная школа» представляет «Сборник примерных рабочих программ. Элективные курсы для профильной школы» (сборник доступен для скачивания) и пособия по ряду учебных предметов, в том числе Информатике [https://prosv.ru/static/profil\\_school](https://prosv.ru/static/profil_school).

Сборник примерных рабочих программ и пособия серии «Профильная школа» разработаны научными сотрудниками вузов совместно с учителями-практиками, имеющими опыт обучения на профильном уровне. Пособия серии могут использоваться как при реализации учебного плана технологического, естественнонаучного, социально-экономического, гуманитарного, универсального профилей на уровне среднего общего образования, так и в рамках внеурочной деятельности.

Пособия серии «Профильная школа» по учебному предмету «Информатика» ([https://prosv.ru/static/profil\\_school](https://prosv.ru/static/profil_school))

Таблица

Профили	Пособия
Технологический, естественнонаучный, универсальный	Индивидуальный проект. 10- 11 класс <a href="https://shop.prosv.ru/individualnyj-proekt-10-11-klassy3422">https://shop.prosv.ru/individualnyj-proekt-10-11-klassy3422</a>
	Основы компьютерной анимации. 10-11 классы <a href="https://shop.prosv.ru/osnovy-kompyuternoj-animacii-10-11-klassy9016">https://shop.prosv.ru/osnovy-kompyuternoj-animacii-10-11-klassy9016</a>
Социально-экономический, гуманитарный, универсальный	Интернет-предпринимательство. 10-11 классы <a href="https://shop.prosv.ru/internet-predprinimatelstvo-10-11-klassy8998">https://shop.prosv.ru/internet-predprinimatelstvo-10-11-klassy8998</a>

В содержание учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования включены разделы «Автоматизированное проектирование» и «3D-моделирование» (*обучающийся получит возможность научиться*). Заниматься с обучающимися 3D-моделированием возможно также и на уровне основного общего образования, как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

Издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» выпущено учебное пособие Копосов Д.Г. «3D-Моделирование и прототипирование» уровень 1 (7 класс) и уровень 2 (8 класс) <https://lbz.ru/books/1108/>. Учебное пособие может использоваться как на уроках по технологии и информатике, так и в рамках внеурочной деятельности. Пособие предназначено для формирования практических умений

при реализации содержания, посвящённого вопросам трёхмерного моделирования, программирования, аддитивных технологий и объёмной печати. В учебном пособии представлены возможности твердотельного трёхмерного моделирования в свободно распространяемой программной среде OpenSCAD, особенностью которого является не рисование трёхмерных объектов, а их описание с помощью языка программирования, подобного Си. Ссылка на примерную рабочую программу по курсу на сайте: [http://files.lbz.ru/authors/prof/3d-koposov\\_7\\_8.pdf](http://files.lbz.ru/authors/prof/3d-koposov_7_8.pdf).

Сборник авторов Цветкова М.С., Богомолова О.Б. «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 классы» (ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний») содержит учебные программы по информатике и математике, которые можно использовать при планировании учебных курсов по выбору обучающихся и внеурочной деятельности, а также при планировании и организации индивидуальных образовательных траекторий и учебно-исследовательской и проектной деятельности <https://lbz.ru/books/1112/8141/>. Издательство обеспечивает предлагаемые программы курсов учебными пособиями и методической сетевой поддержкой на сайте <http://metodist.Lbz.ru/>.

Одной из важных задач, стоящих перед учителем сегодня, является развитие у обучающихся «мягких» навыков (soft skills). Коммуникация, кооперация, креативность и критическое мышление – требование развивать гибкие навыки является частью образовательных стандартов. Концепция «4К» позволяет развить у обучающихся компетенции, необходимые для успешного прохождения PISA.

Рекомендуем познакомиться с пособием «Компетенции «4К»: формирование и оценка на уроке. Практические рекомендации» (Благотворительный фонд Сбербанка «Вклад в будущее» в партнерстве с корпорацией «Российский учебник»)<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Пособие доступно для скачивания на официальном сайте Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» <https://vbudushee.ru/library/kompetentsii-4k-formirovanie-i-otsenka-na-uroke-prakticheskie-rekomendatsii/>

## **Х. Использование электронных ресурсов в организации образовательной деятельности по учебному предмету Информатика**

Рекомендуем использование следующих ресурсов: (репозитории, платформы, специализированные сервисы):

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
- Портал Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
- «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>
- «Мобильное электронное образование» <https://mob-edu.com/>
- «ЯКласс» <https://www.yaklass.ru/>
- «Учи.ру» <https://uchi.ru>
- Видеоуроки информатики <https://videouroki.net/blog/informatika/>
- Инфоурок. Видеоуроки информатики <https://infourok.ru/videouroki/informatika>
- ИнтернетУрок. Видеоуроки информатики <https://interneturok.ru/article/uroki-informatiki>
- «Урок цифры» <https://урокцифры.рф>
- Авторские мастерские авторов УМК по информатике (ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний») <https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/>
- ФИПИ – портал ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (содержит методические рекомендации для самостоятельной подготовки к ЕГЭ, в том числе открытый банк заданий ОГЭ и ЕГЭ, включая тренировочные сборники для подготовки к ГВЭ обучающихся с ОВЗ) <https://fipi.ru>
- Сайт К.Ю. Полякова <http://kpolyakov.spb.ru>
- СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, ГВЭ и ЦТ <https://sdamgia.ru>
- Информатика. Подготовка к ЕГЭ <http://ege-go.ru/>
- ОГЭ и ЕГЭ по информатике, практические работы и задания по программированию и информатике <https://labs-org.ru/>

– Учительский портал. Уроки информатики

<https://www.uchportal.ru/load/17>

– Образовательный центр «Сириус» <https://sochisirius.ru/>

– «Алгоритмика» – школа математики и программирования  
<https://algoritmika.org>

– «Билет в будущее» – проект для поддержки ранней профессиональной ориентации школьников 6-11-х классов, предоставляющий доступ к бесплатным материалам и видеокурсам, а также онлайн-тестированию <http://bilet-help.worldskills.ru>

– Постнаука – образовательный сайт о современной фундаментальной науке и учёных, созданный с целью популяризации научных знаний. На сайте представлены публикации, видео, лекции, курсы, гиды, игры и другие материалы по различным научным дисциплинам <https://postnauka.ru>

Особо стоит отметить образовательные возможности всероссийского проекта «Урок цифры» <https://урокцифры.рф>. «Урок цифры» – это серия необычных уроков информатики, которые проходят в течение учебного года, и цель которых – заинтересовать школьников цифровыми технологиями. Рекомендуем следить за расписанием уроков в очередном учебном сезоне проекта.

Для учителя информатики «уроки цифры» могут стать дополнительным инструментом в популяризации учебного предмета, их собственных уроков.

## Приложение 1

Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность<sup>4</sup>

### Учебный предмет «Информатика»

#### 1. Учебники, используемые для реализации обязательной части основной образовательной программы

Порядковый номер учебника	Автор/авторский коллектив	Наименование учебника	Класс	Наименование издателя(ей)	Реквизиты приказа Министерства просвещения РФ, в соответствии с которым учебник включен в ФПУ
<b>1.1.2. Основное общее образование</b>					
1.1.2.4.4	Информатика (учебный предмет)				
1.1.2.4.4.1.1	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика	7	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.2.4.4.1.2			8		
1.1.2.4.4.1.3			9		
1.1.2.4.4.2.1	Поляков К.Ю.,	Информатика	7	ООО «БИНОМ. Лаборатория	От 20 мая 2020 г.

<sup>4</sup> Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»



1.1.2.4.4.2.2 1.1.2.4.4.2.3	Еремин Ю.А.	(в 2 частях) Информатика	8 9	знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	№ 254
1.1.2.4.4.3.1 1.1.2.4.4.3.2 1.1.2.4.4.3.3	Семакин И. Г., Золотова Л. А., Русаков С. В., Шестаков Л. В.	Информатика	7 8 9	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.2.4.4.4.1 1.1.2.4.4.4.2 1.1.2.4.4.4.3	Кушниренко А. Г., Леонов А. Г., Зайдельман Я. Н., Тарасова В. В.	Информатика	7 8 9	ООО «Дрофа»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.2.4.4.5.1 1.1.2.4.4.5.2 1.1.2.4.4.5.3	Гейн А.Г., Юнерман Н.А., Гейн А.А.	Информатика	7 8 9	АО «Издательство «Просвещение»	
1.1.2.4.4.6.1	Цветкова М.С., Якушина Е. В.	Информационная безопасность. Без- опасное поведение в сети Интернет	5-6	АО «Издательство «Просвещение»	
1.1.2.4.4.6.2	Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.	Информационная безопасность. Ки- бербезопасность	7-9	АО «Издательство «Просвещение»	
<b>1.1.3. Среднее общее образование</b>					
1.1.3.4.2	Информатика (учебный предмет)				
1.1.3.4.2.1.1 1.1.3.4.2.1.2	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика	10 11	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.2.1	Гейн А.Г., Юнерман Н.А.	Информатика	10	АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.2.2	Гейн А.Г., Гейн А.А.	Информатика	11	АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.3.1	Гейн А.Г., Линчик А.Б., Сенокосов А.И.	Информатика <u>углубленное изу- чение</u>	10	АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254

1.1.3.4.2.3.2	Гейн А.Г., Сенокосов А. И.	Информатика <u>углубленное изучение</u>	11	АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.4.1	Под редакцией Макаровой Н. В.	Информатика (в 2 частях)	10-11	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.5.1 1.1.3.4.2.5.2	Поляков К.Ю. Еремин Ю.А.	Информатика (в 2 частях) <u>углубленное изучение</u>	10 11	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.6.1 1.1.3.4.2.6.2	Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шейна Т.Ю.	Информатика	10 11	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.7.1 1.1.3.4.2.7.2	Угринович Н.Д.	Информатика	10 11	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.8.1 1.1.3.4.2.8.2	Калинин И.А., Смылкина Н.Н.	Информатика <u>углубленное изучение</u>	10 11	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.9.1	Семакин И. Г., Шейна Т.Ю. Шестакова Л.В.	Информатика (в 2 частях) <u>углубленное изучение</u>	10	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.9.2	Семакин И. Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В.	Информатика (в 2 частях) <u>углубленное изучение</u>	11	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
1.1.3.4.2.10.1 1.1.3.4.2.10.2	Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М.	Информатика <u>углубленное изучение</u>	10 11	ООО «Дрофа»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254

1.1.3.4.2.11.1	Алешина А.В., Пересветов С.Б. и др.	Информатика	10	ООО "Издательство «КноРус»	
1.1.3.4.2.11.2	Алешина А.В., Булгаков А.Л., Крикунов А.С., Кузнецова М.А.	Информатика	11	ООО "Издательство «КноРус»	
1.1.3.4.2.12.1	Цветкова М.С.; под редакцией Цветковой М.С.	Информационная безопасность. Правовые основы информационной безопасности	10-11	АО «Издательство «Просвеще- ние»	

## 2. Учебники, используемые для реализации части основной образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений

43

2.1.2 Основное общее образование					
Номер	Автор	Наименование	Клас с	Издательство	
2.1.2.3.2	Информатика (учебный предмет)				
2.1.2.3.2.1.1 2.1.2.3.2.1.2	Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика	5 6	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»	От 20 мая 2020 г. № 254
2.1.2.3.2.2.1 2.1.2.3.2.2.2	Семенов А.Л., Рудченко Т.А.	Информатика	5 6	АО «Издательство «Просвеще- ние»	От 20 мая 2020 г. № 254

*Полный непрерывный курс информатики, включающий пропедевтику (5-6 класс – пропедевтика, 7-9 класс – основное общее образование, 10-11 класс – среднее общее образование), поддерживается линией УМК Босовой Л.Л., Босовой А.Ю. (издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство «Просвещение»).*

