

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Областное государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Курский институт развития образования»
(ОГБУ ДПО КИРО)**

**Методические рекомендации
для учителей информатики
по организации преподавания
учебного предмета «Информатика»
в общеобразовательных организациях
Курской области в 2025-2026 учебном году**

Курск, 2025

УДК
ББК

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
ОГБУ ДПО КИРО

Авторы-составители:

Дурноглазов Е.Е., доцент кафедры ЕМО ОГБУ ДПО КИРО, к.п.н.
Колесниченко К.А., ст. преподаватель ЦНППМ ОГБУ ДПО КИРО.

Рецензенты:

Гостева И.Н., заведующий кафедрой информационных технологий и информатизации образования ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», доцент кафедры информационных технологий и информатизации образования, к.п.н.;

Гладких С.В., учитель информатики высшей квалификационной категории МБОУ «СОШ № 8» г. Курска, зам. председателя отделения учителей информатики регионального УМО в системе общего образования Курской области, к.п.н.

Методические рекомендации для учителей информатики по организации преподавания учебного предмета «Информатика» в общеобразовательных организациях Курской области в 2025-2026 учебном году / сост.: Дурноглазов Е.Е., Колесниченко К.А. – Курск: Изд-во ООО «Учитель», 2025. – 81с.

Методические рекомендации по организации преподавания учебного предмета «Информатика» в общеобразовательных организациях Курской области в 2025-2026 учебном году предназначены для учителей информатики и являются практическим руководством их профессиональной деятельности по реализации ФГОС ОО.

Материалы содержат перечень нормативно-правовых документов, цифровых образовательных ресурсов и современных подходов к организации урочной и внеурочной деятельности по предмету.

© Дурноглазов Е.Е., Колесниченко К.А., 2025.
© ОГБУ ДПО КИРО, 2025.

Содержание

1. Нормативно-правовые документы	4
2. Основы преподавания учебного предмета «Информатика» в 2025-2026 учебном году	10
2.1. Освоение обучающимися учебного предмета «Информатика» в соответствии с ФГОС НОО / ФГОС ООО	15
2.2. Освоение обучающимися учебного предмета «Информатика» в соответствии с ФГОС СОО	23
2.3. Формирование личностных результатов средствами учебного предмета «Информатика»	29
2.4. Формирование функциональной грамотности обучающихся в рамках преподавания учебного предмета «Информатика»	33
2.5. Рекомендации по преподаванию предмета «Информатика» на основе анализа оценочных процедур	36
3. Организация внеурочной деятельности с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов	47
4. Организация работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению	49
5. Использование современных цифровых технологий в процессе преподавания учебного предмета «Информатика»	52
5.1. Базовые принципы внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя	52
5.2. Перечень рекомендованных цифровых образовательных ресурсов по учебному предмету «Информатика»	56
5.3. Средства дистанционного взаимодействия в цифровой образовательной среде	67
5.4. Способы устранения цифровых дефицитов педагогов	78
5.5. Обеспечение информационной безопасности участников образовательных отношений	79

1. Нормативно-правовые документы.

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

2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года"

3. Постановление Правительства РФ от 11.01.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 569 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования».

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 1028 от 27.12.2023 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования».

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 110 от 19.02.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» – *вступает в силу с 01.09.2025.*

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 ноября 2024 г. № 769 «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, и установлении предельного срока

использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий».

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2024 № 499 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования" (Зарегистрирован 16.08.2024 № 79172)

13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.01.2024 № 31 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования».

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования».

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 № 67 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных адаптированных образовательных программ».

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования».

17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» - *вступает в силу с 1 сентября 2025 г., за исключением подпунктов 131, 132, 144 пункта 1 Изменений (в части содержания обучения, предметных результатов, количества часов на изучение учебных предметов "История" и "Обществознание" в 8 и 9 классах), которые вступают в силу в указанной части с 1 сентября 2026 г.*

18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

20. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».

21. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

22. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.02.2025 № 93 «О внесении изменения в подпункт 18.3.1 пункта 18.3 федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413» - *вступает в силу с 1 сентября 2025 г.*

23. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования».

24. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

25. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 232/551 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».

26. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 233/552 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».

27. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2022 № 874 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ».

28. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (с изменениями и дополнениями).

29. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам -

образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

30. Приказ Минпросвещения России от 06.09.2022 № 804 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации «Развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах Российской Федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

31. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

32. Письмо Минпросвещения России от 17.11.2022 № 03-1889 «О направлении информации» (вместе с «Информационно-разъяснительным письмом об основных изменениях, внесенных в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, и организации работы по его введению»).

33. Распоряжение Правительства РФ от 19.11.2024 № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

34. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 06.11.2024 № 778 «Об утверждении типового порядка организации деятельности по оказанию психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи, в том числе типового порядка деятельности центра психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи».

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

36. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 27.02.2023 № 1-339 «О подготовке к введению в Курской области обновленного федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

37. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.05.2025 № 1-613 «Об утверждении Комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования в Курской области на период до 2030 года в новой редакции».

38. Стратегия развития образования в Курской области на период до 2030 года, утв. Постановлением Администрации Курской области от 10 ноября 2022 г. № 1284-па.

39. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 07.02.2023 №1-229 «Об утверждении целевой модели «Курская цифровая школа».

40. Концепция духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания детей и молодежи, утв. приказом Министерства образования и науки Курской области от 01.03.2023 № 1-305

41. Целевая модель организации воспитательной работы в Курской области, утв. приказом Министерства образования и науки Курской области от 01.03.2023 № 1-380.

42. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 16.08.2023 № 1-1537 «Об утверждении «школ-наставников» для общеобразовательных организаций, включенных в региональный проект «Шаги к успеху».

43. Постановление Губернатора Курской области от 22.02.2023 № 71-пг «Об утверждении премии Губернатора Курской области в области качества образования».

44. Постановление Губернатора Курской области от 13.05.2024 № 90-пг «О внесении изменений в Положение о премии Губернатора Курской области в области качества образования».

45. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 13.01.2023 № 1-45 «О реализации областного проекта «Профессиональная траектория».

46. Постановление Губернатора Курской области от 13.12.2023 № 382-пг «О функционировании региональной системы научно-методического сопровождения педагогических и управленческих кадров».

47. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 18.04.2023 № 1-720 «Об утверждении Положения о функционировании региональной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров Курской области».

48. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 30.12.2022 № 1-1934 «Об утверждении Целевой модели (регионального стандарта) Школы полного дня в Курской области.

Документы, которые носят рекомендательный характер:

1. Приказ Минобрнауки России 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» (зарегистрирован в Минюсте России 4 июля 2016 г. № 42729).

2. Информационно-методическое письмо о введении федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования, направленное Министерством просвещения Российской Федерации 15.02.2022 № АЗ-113/03.

3. Критерии для проведения анализа планов (региональных, муниципальных) по формированию и оценке функциональной грамотности обучающихся (для проведения самодиагностики), направленные письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.12.2021 № 03-2195.

4. Методические рекомендации по реализации мероприятий по формированию и обеспечению функционирования единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров, направленные письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № АЗ-872/08.

5. Письмо Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Минпросвещения России от 22.05.2023 № 03-870 «О направлении информации».

6. Информационно-методическое письмо об особенностях преподавания учебного предмета «информатика» в 2024/2025 учебном году

2. Основы преподавания учебного предмета «Информатика» в 2025-2026 учебном году.

Рекомендуемый недельный учебный план для 1 - 4-х классов не предусматривает ведение информатики в начальной школе в инвариантной части. Преподавание предмета «Информатика» в начальной школе ведется в соответствии с ФОП начального общего образования в рамках предметной области «Математика и информатика» или 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, исходя из существующих в образовательной организации условий, целесообразно организовать изучение информатики как отдельного предмета. Линии обучения информатике в начальной школе должны соответствовать линиям основной школы, но реализовываться на пропедевтическом уровне. Это означает, что должна существовать связь между обучением информатике в начальной и основной школе.

В 5-6-х классах важно изучать информатику за счёт 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 цифровой трансформации образования. В 5-9-х классах в результате изучения всех без исключения школьных 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-х классах. Следует понимать, что сложно в полном объёме реализовать требования стандарта к содержанию курса «Информатика», если ученик к 7-му классу имеет низкий уровень ИКТ-компетентности.

Цели и задачи изучения информатики на уровнях основного общего и среднего общего образования определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

- цифровая грамотность;
- теоретические основы информатики;
- алгоритмы и программирование;
- информационные технологии.

В системе общего образования информатика признана обязательным учебным предметом. ФГОС ООО и ФГОС СОО предусмотрены требования к освоению предметных результатов по информатике на базовом и углублённом уровнях, имеющих общее содержательное ядро и согласованных между собой. Это позволяет реализовывать углублённое изучение информатики как в рамках отдельных классов, так и в рамках индивидуальных образовательных

траекторий, в том числе используя сетевое взаимодействие организаций и дистанционные технологии. По завершении реализации программ углублённого уровня обучающиеся смогут детальнее освоить материал базового уровня, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики на базовом уровне основного общего образования, – 102 часа: в 7-м классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8-м классе – 34 часа (1 час в неделю), в 9-м классе – 34 часа (1 час в неделю).

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики на углублённом уровне основного общего образования, – 204 часа: в 7-м классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8-м классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9-м классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики на базовом уровне среднего общего образования, – 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11-м классе – 34 часа (1 час в неделю).

Общее число часов, рекомендованных для изучения информатики на углублённом уровне среднего общего образования, – 272 часа: в 10 классе – 136 часов (4 часа в неделю), в 11-м классе – 136 часов (4 часа в неделю).

Для создания рабочей программы по информатике, в том числе разработки поурочного планирования, учитель может воспользоваться «Конструктором рабочих программ» (далее – Конструктор), представленным на сайте «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/>). Обращаем внимание на то, что учитель информатики вправе выполнять перестановки учебных тем в рамках года обучения, перераспределять между темами отводимое на их изучение учебное время, а также включать дополнительные темы, расширяющие или углубляющие содержания курса. Это особенно актуально в том случае, если к систематическому изучению информатики ученики приступили в начальной школе и/или в 5–6-х классах.

При этом содержание обучения должно быть не ниже представленного в федеральной образовательной программе.

В 2025-2026 учебном году в рабочие программы для базового и углублённого уровней изучения информатики в 7–9-х классах, представленные в Конструкторе, добавлены проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы, проверяемые элементы содержания, проверяемые на ОГЭ по информатике требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и проверяемые на ОГЭ элементы содержания. В программу для базового уровня изучения информатики в 10-11 классах, добавлены требования к результатам освоения основной образовательной программы, а в программу для углублённого уровня изучения информатики в 10-11-х классах проверяемые элементы содержания и углублённого уровней проверяемые на ЕГЭ по информатике требования к результатам освоения

основной образовательной программы среднего общего образования перечень элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по информатике.

В настоящее время для организации обучения информатике учитель может использовать учебники, внесённые в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации программ общего образования, а также учебники, исключённые из перечня, в соответствии с установленными предельными сроками их использования. В настоящее время в федеральном перечне представлены учебники как для базового, так и для углублённого уровня изучения информатики в 7–9 и 10–11 классах.

Кроме учебников, входящих в федеральный перечень, для организации обучения информатике учитель может использовать учебные пособия, выпущенные организациями, входящими в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

На сайте «Единое содержание общего образования» представлены различные материалы, предназначенные для оказания методической поддержки учителю информатики. Раздел Методические материалы / Методические пособия и рекомендации – <https://edsoo.ru/mr-informatika/>.

1. Информатика (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л. Л. Босова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022
2. Информатика (углублённый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Л. Л. Босова. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 211 с.: ил.

Методическое пособие содержит рекомендации по обучению информатике в основной школе в период перехода на обновлённые ФГОС с использованием образовательными организациями УМК, включённых в федеральный перечень учебников, утверждённый приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254. В пособии представлены методические аспекты достижения планируемых результатов освоения учебного предмета «Информатика» по тематическим разделам «Теоретические основы информатики», «Цифровая грамотность», «Информационные технологии», изучаемым в 7-9 классах. Даны рекомендации по планированию образовательного процесса по информатике в 7-9 классах на базовом и углублённом уровне. Представлены элементы нового содержания обучения, отсутствующие в существующих учебниках. Предложены варианты организации образовательного процесса в условиях цифровой информационно - образовательной среды.

3. Информатика (углублённый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022. – 211 с.: ил.

Методические рекомендации по учебному предмету «Информатика» (углубленный уровень) включают общую характеристику требований обновленного ФГОС СОО и федеральной рабочей программы (ФРП) по информатике, обзор активных методов обучения и образовательных технологий, актуальных для их реализации. В пособии представлены элементы нового содержания обучения, отсутствующие в существующих учебниках, с примерами заданий и практических работ, а также даны рекомендации по использованию резервного времени по информатике на углубленном уровне. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Информатика»: методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – 83 с.: ил.

4. Сборник типовых заданий для текущего оценивания по учебным предметам «Математика и «Информатика»: методические рекомендации / Т.В. Расташанская, Е.А. Баракова. А.С. Городенская – М.: ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024.

5. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Информатика». Среднее общее образование (базовый уровень) : методические рекомендации / Л. Л. Босова, Н. Н. Самылкина. – М.: ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024.

6. Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Информатика» : методические рекомендации / [Л. Л. Босова, Н. Н. Самылкина]. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023.

В методических рекомендациях приведена общая характеристика предметных результатов изучения информатики на базовом уровне в основной школе, показана динамика их формирования по тематическим разделам «Цифровая грамотность», «Теоретические основы информатики», «Алгоритмы и программирование», «Информационные технологии». Описаны этапы, виды и формы текущего оценивания, тематическое, промежуточное оценивание, промежуточная аттестация и итоговое оценивание. Представлены формы и методы контроля и оценки ответов обучающихся, выполнения ими практических работ, результатов проектной деятельности. Приведены примеры итоговой контрольной работы за курс информатики 7,8 и 10-х классов и итоговой контрольной работы за курс информатики основной и средней школы (базовый уровень).

7. Информатика (углублённый уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – 226 с. : ил.

8. Перечень рекомендуемого оборудования для школьных кабинетов дополнительного образования инженерной направленности // А. Д. Бакун, А. А. Якута, Л. А. Паршутин / Под ред. Л. А. Паршутин. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2024. – 40 с. : ил.

9. Методические рекомендации по использованию специализированного оборудования на занятиях в инженерных классах :

пособие для учителя // [П. Н. Рябов, А. А. Якута и др.] / Под ред. Л. А. Паршутиной. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2024. – 61 с. : ил.

10. Методические рекомендации по учебному предмету «Информатика» (углублённый уровень) включают общую характеристику требований обновленного ФГОС СОО и федеральной рабочей программы по информатике, обзор активных методов обучения и образовательных технологий, актуальных для их реализации. В пособии представлены элементы нового содержания обучения, отсутствующие в существующих учебниках, с примерами заданий и практических работ, а также даны рекомендации по использованию резервного времени по информатике на углублённом уровне.

11. Реализация профильного обучения технологической (инженерной) направленности на уровне среднего общего образования: методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023. – 56 с.

Методические рекомендации разработаны на основе ретроспективного анализа нормативно-правовой базы профильного обучения в РФ и комплексного анализа статистических данных и научно-методической литературы по его реализации в течение последних 20 лет. Такой подход позволил выделить наиболее актуальные проблемы профильного обучения: дефицит выпускников технологического профиля, неоправданное доминирование внутришкольной формы его реализации, прикладной характер содержания профильного обучения, низкое качество подготовки обучающихся по профильным предметам. В методических рекомендациях рассматривается модель профильного обучения, её реализация в трёх вариантах учебных планов, дано содержание предметов «Физика» и «Информатика»; предложен алгоритм, который позволяет оценить ресурсы и возможности образовательной организации для открытия технологического профиля. Методические рекомендации знакомят с государственными инициативами в рамках Федерального проекта «Образование»; дают представление о планируемых результатах реализации профильного обучения технологической (инженерной) направленности для образовательных организаций, колледжей и университетов, промышленных предприятий региона, самих обучающихся и их родителей (законных представителей).

2.1. Освоение обучающимися учебного предмета «Информатика» в соответствии с ФГОС НОО / ФГОС ООО.

Обновлённые ФГОС НОО и ФГОС ООО не меняют методологических подходов к разработке и реализации основных образовательных программ соответствующего уровня. Основой организации образовательной деятельности в соответствии с обновлёнными ФГОС НОО и ФГОС ООО остаётся системно-деятельностный подход, ориентирующий педагогов на создание условий, инициирующих действия обучающихся. Структура требований к результатам реализации основных образовательных программ также остается неизменной и состоит из групп требований к предметным, метапредметным и личностным результатам. Остается неизменным положение, обуславливающее использование проектной деятельности для достижения комплексных образовательных результатов.

Основные изменения обновленного ФГОС ООО связаны с детализацией требований к результатам и условиям реализации основных образовательных программ соответствующего уровня. Детализирован также воспитательный компонент.

В обновленном ФГОС ООО конкретизированы требования к результатам обучения; подробнее описываются результаты освоения основной общеобразовательной программы: личностные, метапредметные, предметные.

Личностные результаты распределены по направлениям воспитательной работы:

1. Патриотическое воспитание.
2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание.
3. Трудовое воспитание.
4. Эстетическое воспитание.
5. Ценности научного познания.
6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия.
7. Экологическое воспитание.
8. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Метапредметные результаты группируются по видам универсальных учебных действий:

- овладение универсальными учебными познавательными действиями;
- овладение универсальными учебными коммуникативными действиями;
- овладение универсальными учебными регулятивными действиями.

Универсальные учебные познавательные действия (когнитивные навыки обучающихся):

- базовые логические действия;
- базовые исследовательские действия;
- работа с информацией.

Универсальные учебные коммуникативные действия (социальные навыки и эмоциональный интеллект обучающихся):

- общение,
- сотрудничество.

Универсальные регулятивные действия (внутренняя позиция и жизненные навыки личности)

- самоорганизация,
- самоконтроль (рефлексия).

Предметные результаты. Обновлённые ФГОС определяют чёткие требования к предметным результатам по каждой учебной дисциплине.

Требования к предметным результатам:

- формулируются в деятельностной форме с усилением акцента на применение знаний и конкретных умений;
- формулируются на основе документов стратегического планирования с учетом результатов проводимых на федеральном уровне процедур оценки качества образования (всероссийских проверочных работ, национальных исследований качества образования, международных сравнительных исследований);
- определяют минимум содержания основного общего образования, изучение которого гарантирует государство, построенного в логике изучения каждого учебного предмета;
- определяют требования к результатам освоения программ основного общего образования на базовом и углубленном уровнях;
- усиливают акценты на изучение явлений и процессов современной России и мира в целом, современного состояния науки;
- учитывают особенности реализации адаптированных программ основного общего образования обучающихся с ОВЗ.

Минпросвещения России опубликовало приказ от 9 октября 2024 года № 704, который внес изменения в федеральные образовательные программы. Эти изменения направлены на снижение учебной нагрузки, повышение качества образования и улучшение планирования учебного процесс. Они вступят в силу 1 сентября 2025 года. Приказом установлено, что общее количество контрольных работ, включая всероссийские проверочные работы (ВПР), не должно превышать 10% от всего объема учебного времени. Это позволит избежать перегрузки учеников и сбалансировать учебные и проверочные мероприятия.

Документом закреплён перечень проверяемых требований (кодификатор) к метапредметным и предметным результатам. Теперь четко определены критерии, по которым будет оцениваться успешность освоения программ, что позволит унифицировать процедуры оценки на федеральном и региональном уровнях.

Таблица 1.

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы по информатике (7-й класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме "Цифровая грамотность"
1.1	Пояснять на примерах смысл понятий "информация", "информационный процесс", "обработка информации", "хранение информации", "передача информации"
1.2	Приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики
1.3	Получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода - вывода)
1.4	Соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью
1.5	Ориентироваться в иерархической структуре файловой системы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя)
1.6	Работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать (копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги, использовать антивирусную программу)
1.7	Искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавать опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера
1.8	Понимать структуру адресов веб-ресурсов
1.9	Использовать современные сервисы интернет-коммуникаций
1.10	Соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и

	коммуникационных технологий, соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете, выбирать безопасные стратегии поведения в сети
1.11	Применять методы профилактики негативного влияния средств информационных и коммуникационных технологий на здоровье пользователя
2	По теме "Теоретические основы информатики"
2.1	Кодировать и декодировать сообщения по заданным правилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио-)
2.2	Сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объема и скорости передачи данных
2.3	Оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов
3	По теме "Информационные технологии"
3.1	Представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций

Таблица 1.2.

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы по информатике (8-й класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме "Теоретические основы информатики"
1.1	Пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления
1.2	Записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16), выполнять арифметические операции

	над ними
1.3	Раскрывать смысл понятий "высказывание", "логическая операция", "логическое выражение"
1.4	Записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений
2	По теме "Алгоритмы и программирование"
2.1	Раскрывать смысл понятий "исполнитель", "алгоритм", "программа", понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике
2.2	Описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы
2.3	Составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями
2.4	Использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения, использовать оператор присваивания
2.5	Использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними
2.6	Анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений
2.7	Создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа

Таблица 1.3.

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы по информатике (9-й класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме "Цифровая грамотность"
1.1	Использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки) в учебной и повседневной деятельности
1.2	Приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности
1.3	Использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учетом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода)
1.4	Распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг)
2	По теме "Теоретические основы информатики"
2.1	Раскрывать смысл понятий "модель", "моделирование", определять виды моделей, оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования
2.2	Использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры, находить кратчайший путь в графе
3	По теме "Алгоритмы и программирование"
3.1	Разбивать задачи на подзадачи, составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с

	использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями
3.2	Составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык)
4	По теме "Информационные технологии"
4.1	Выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных
4.2	Использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов
4.3	Создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчетов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчет значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации
4.4	Использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей

Программы обучения теперь синхронизированы с государственными экзаменами — ОГЭ и ЕГЭ. По каждому предмету выделен список элементов содержания, которые будут проверяться на экзаменах. В то же время у школ остается возможность корректировать поурочные планы в пределах установленных норм, определяя количество оценочных процедур и их расположение в расписании.

Возможна корректировка общего числа часов, рекомендованных для изучения предмета, с учетом индивидуального подхода образовательных организаций к углубленному изучению информатики, в рамках соблюдения гигиенических нормативов к недельной образовательной нагрузке.

С целью реализации стратегии развития информационного общества в Российской Федерации и высокой заинтересованности подростков в совершенствовании компьютерной грамотности, **рекомендуем осуществлять углублённое изучения предмета «Информатика» в 7 - 9 классах по два часа в неделю** за счёт часов части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений или в рамках внеурочной деятельности и курсов дополнительного образования.

Следует обратить внимание на введение в содержание предмета «Информатика» на уровне основного общего образования подраздела **«Робототехника»**. В нём рассматриваются теоретические вопросы, а также предусмотрено конструирование робота, ручное и программное управление роботами. Учащиеся имеют возможность научиться испытывать механизм робота, проводить отладку программ управления роботом на базе детских технопарков «Кванториум».

Рекомендуем эффективно использовать возможности центров *«Точка роста»*, на базе которых можно организовать очные и дистанционные занятия по изучению информационных технологий, языков алгоритмизации и программирования, основ кибербезопасности.

В таблице 2 представлен список курсов по выбору школьников, рекомендуемых к использованию при реализации предметной области «Информатика» в части ФООП, формируемой участниками образовательных отношений на уровне основного общего образования

Название курса	Название учебного пособия	Классы	Автор	Издательство
Информационная безопасность	Информационная безопасность, или на расстоянии одного вируса	7–9	Наместникова М.С.	Москва: «Просвещение»
Кибербезопасность	Информационная безопасность. Кибербезопасность	7–9	Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю.	Москва: «БИНОМ. Лаборатория знаний»
Программирование: Python	Программирование: Python, C++.	5–9	Поляков К. Ю.	Москва: «БИНОМ. Лаборатория знаний»
Управление квадрокоптером	Управление квадрокоптером. Квадрокоптер Tello. Программирование на языке Python	8–9	Копосов Д. Г.	Москва: «БИНОМ. Лаборатория знаний»
3D-моделирование	3D Моделирование и прототипирование	7–8	Копосов Д. Г.	Москва: «БИНОМ. Лаборатория знаний»
Веб-дизайн	Веб-дизайн. Уровень 1	7–9	Жемчужников Д.Г.	Москва: «БИНОМ. Лаборатория знаний»
Компьютерная графика	Технология. Компьютерная графика, черчение. 8 класс. Учебник	8–9	Уханёва В. А., Животова Е. Б.	Москва: «БИНОМ. Лаборатория знаний»

2.2. Освоение обучающимися учебного предмета «Информатика» в соответствии с ФГОС СОО.

Завершающим этапом непрерывной общеобразовательной «информационной» подготовки учащихся является курс информатики средней школы. При этом в старшей школе информатика не входит в число предметов, являющихся общими (обязательными) для включения во все профили обучения. Решение о включении в учебный план курса информатики в 10–11-х классах является прерогативой самой образовательной организации.

Таблица 3

Преподавание предмета «Информатика» по профилям обучения

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

В федеральных и региональных процедурах оценки качества образования используется перечень (кодификатор) распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования по информатике.

Таблица 4

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы по информатике (10-й класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования
1	По теме "Цифровая грамотность"
1.1	Владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект",

	"информационная система", "система управления"; владение методами поиска информации в сети Интернет; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет
1.2	Умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования
1.3	Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации
2	По теме "Теоретические основы информатики"
2.1	Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации
2.2	Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных
2.3	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления
2.4	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики
3	По теме "Информационные технологии"
3.1	Умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов
3.2	Умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и

	поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных
3.3	Умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)

Таблица 4.1

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (11-й класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования
1	По теме "Цифровая грамотность"
1.1	Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
1.2	Умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах
2	По теме "Теоретические основы информатики"
2.1	Владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа
3	По теме "Алгоритмы и программирование"
3.1	Умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке

	программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных
3.2	Умение модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)
3.3	Умение реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива
4	По теме "Информационные технологии"
4.1	Умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде

Цифровизация образования предполагает владение обучающимися новыми компетенциями:

- использовать цифровой инструментарий для идентификации, доступа к ресурсам;
- критично, безопасно выбирать и применять цифровые технологии в различных сферах деятельности.

Рекомендуется включить в образовательную деятельность задания и практические работы, нацеленные на формирование у обучающихся современных цифровых компетенций: обмен и создание материалов в облачных системах; конструирование ментальных карт, цифровое общение,

оценка достоверности и безопасности информации, использование искусственного интеллекта в онлайн-обучении.

Учебный план профиля строится с ориентацией на будущую сферу профессиональной деятельности с учётом предполагаемого продолжения образования обучающихся, для чего необходимо изучить намерения и предпочтения обучающихся и их родителей (законных представителей). На уровне СОО обучающиеся обязательно выполняют индивидуальный проект.

Курс информатики старшей школы опирается на курс информатики основной школы, систематизируя и развивая его содержание. Одним из перспективных направлений его развития является учет сформулированных в национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» сквозных цифровых технологий, имеющих приоритетное значение для развития нашей страны: 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. Понимание сущности названных технологий – неотъемлемая часть мировоззрения современного выпускника средней школы, стоящего перед необходимостью выбора сферы своей будущей профессиональной деятельности. Общее знакомство старшеклассников со сквозными цифровыми технологиями может стать эффективным завершением их общеобразовательной подготовки на базовом уровне изучения информатики; в рамках углубленного уровня изучения информатики необходима целенаправленная подготовка выпускников к продолжению образования в высших учебных заведениях по специальностям, непосредственно связанным со сквозными цифровыми технологиями.

Профильное обучение в старших классах ориентирует школу на подготовку выпускников к будущей профессиональной деятельности, формирование актуальных профессиональных качеств. В процессе профильного обучения (изучения информатики на углублённом уровне) должны быть сформированы такие качества личности выпускника, которые будут использоваться при профессиональной работе специалистов ИТ-отрасли: концентрация внимания, настойчивость и целеустремлённость, умственное и волевое напряжение, самостоятельность, критичность и логичность мышления, точность и чёткость действий. Будущий профессионал должен искать рациональные пути решения проблем, обладать навыками коллективной деятельности, контактировать с людьми различных социальных групп, гибко адаптироваться к меняющимся ситуациям.

Рассматривая модель производственной деятельности в ИТ-сфере и учебный процесс, можно сделать вывод, что по своему характеру эта деятельность является проектно-исследовательской. Поэтому учебный процесс необходимо максимально приблизить к модели производственной деятельности, которая будет направлена на создание ИТ-продукта (учитель обеспечивает направление и стимулирование познавательной деятельности

обучающихся, способствует развитию умений организовать свой учебный труд, самостоятельно пополнять, закреплять знания, активно действовать). В такой модели обучения деятельность учителя должна быть упорядочена и тщательно продумана. Учитель должен мотивировать учащихся к выполнению предстоящего задания; уметь чётко формулировать задание и разрабатывать реальные планы его выполнения; заранее формулировать сроки и формы промежуточного контроля; определять форму отчёта и вырабатывать четкие критерии оценки результатов. Кроме того, учителю информатики важно понимать, какие личностно ориентированные методики вносят существенный вклад в достижение личностных и метапредметных результатов обучения и в наибольшей степени способствуют формированию профессиональных качеств будущих ИТ специалистов.

Таблица 5

Примерные элективные или курсы по выбору обучающихся по информатике (10–11-е классы).

Название курса	Количество часов	Издательство, авторы, учебное пособие
Математическое моделирование	70	«Просвещение», Генералов Г. М. Математическое моделирование. 10–11 классы. Учебное пособие
Программирование на языках высокого уровня	70	«БИНОМ. Лаборатория знаний», Д. Г. Хохлова, «Методы программирования на языке С», в 2 ч.
Программирование на языках высокого уровня	70	БИНОМ. Лаборатория знаний, Поляков К. Ю., Программирование: Python, C++, в 4 ч.
Информационная безопасность	35, 70	БИНОМ. Лаборатория знаний, Цветкова М. С., Якушина Е. В., «Информационная безопасность: Правовые основы информационной безопасности»
Робототехника на платформе Arduino	35,70	БИНОМ. Лаборатория знаний, Копосов Д. Г. «Робототехника на платформе Arduino»
Веб-дизайн	35,70	«БИНОМ. Лаборатория знаний», Жемчужников Д. Г. «Веб-дизайн. Уровень 2»
Компьютерная графика и анимация	35,70	Солон-Пресс, Капанова М. Н., «Macromedia Flash MX. Компьютерная графика и анимация»

Выполнение обучающимися индивидуального проекта является обязательным результатом освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

2.3. Формирование личностных результатов средствами учебного предмета «Информатика».

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

– ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

– ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

– представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в среде интернет; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

– сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

– интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

– овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

– сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения

самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Формирование культуры здоровья:

– осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счет освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.

Трудовое воспитание:

– интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

– осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

– осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

Как отмечалось выше, содержание обучения информатике разбито на четыре тематических раздела: цифровая грамотность; теоретические основы информатики; алгоритмы и программирование; информационные технологии.

Непосредственно личностные результаты формируются при освоении обучающимися цифровой грамотности и информационных технологий; опосредованное их формирование происходит за счет контекста предлагаемых ученикам заданий, в том числе в рамках проектной и исследовательской деятельности. При выполнении практических работ по различным темам нужно давать задание на одно из направлений воспитательной деятельности.

Примеры представлены в таблице.

Тема	Задание
Создание, редактирование и форматирование растровых графических изображений	Создание герба класса
	Создание эмблемы школы
Компьютерные презентации	Создание презентации по теме: «День победы», «Курская область», «Символика России», «Мы за здоровый образ жизни»

Поиск информации в компьютерных сетях	Вопросы для поиска: «Герои Великой Отечественной войны», «Знаменательные даты России», «Выдающиеся земляки»
Вставка графических объектов в текстовый документ	создание схем исторических событий, поколения компьютерной техники
Табличный процессор	Решения прикладных задач из различных учебных предметов
Текстовый процессор	Улучшения орфографических и речевых навыков русского и иностранного языков
Редактор формул	Закрепление наиболее трудных для обучающихся формул предметов естественно – математического цикла
Создание таблиц и списков	Составить таблицу или список по теме: «Реки России», «Муниципалитеты Курской области», «Населенные пункты Львовского района»
Языки программирования	Решение задач из курсов физики и математики

Традиционным для многих предметов стало знакомство учащихся с биографией ученых, благодаря которым мировая наука и техника продвигаются вперед. Обращение к примерам из истории помогает ввести в процесс образования эмоциональную компоненту. По словам В.А. Сухомлинского: «Без надёжной эмоциональной основы невозможно не только успешное, но и вообще нормальное обучение. Отсутствие единства эмоционального воспитания и познания мира является одним из самых опасных источников равнодушного отношения к знаниям...»

В ограниченных временных рамках урока информатики часто упускается возможность целенаправленно работать над достижением личностных результатов. Поэтому одним из приемов такой работы во время урока, являются «афоризмы» великих людей. Такой прием не займет много времени, но зато внесет элемент психологической разрядки и будет способствовать познанию не только великого наследия народов России, но и мировой культуры.

2.4. Формирование функциональной грамотности обучающихся в рамках преподавания учебного предмета «Информатика»

Функциональная грамотность – это тот уровень образованности, который может быть достигнут учащимися за время обучения в школе, и предполагает способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе преимущественно полученных знаний. При этом важны не столько сами знания, сколько умение их применить: найти новую информацию; проверить ее достоверность; на ее основе изучить новые виды деятельности. Особое внимание уделяется возможности для саморазвития и самообразования.

В эпоху цифровой трансформации общества функциональная грамотность развивается параллельно с цифровой грамотностью. В силу этого, для успешного развития функциональной грамотности школьников и достижения ключевых компетенций и предметных результатов на уроках информатики необходимо соблюдать следующие условия:

- ✓ обучение на уроках информатики должно носить деятельностный характер;
- ✓ учебный процесс ориентируется на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности на основе ИКТ;
- ✓ правила аттестации должны быть чётки и понятны всем участникам образовательного процесса;
- ✓ на уроке информатики используются продуктивные формы групповой работы;
- ✓ необходимо уходить от фронтальных форм обучения к реализации индивидуальной образовательной траектории каждого учащегося, в том числе с использованием проектно-исследовательских технологий и цифровой образовательной среды.

Методы, применяемые на уроках информатики при обучении детей функциональной грамотности:

Метод проблемного обучения – это метод, усвоение нового материала происходит через создание проблемной ситуации.

Метод «Древо решений» - метод, используемый для выбора наилучшего направления действий из имеющихся вариантов

1. Класс делится, как правило, на 3 или 4 группы с одинаковым количеством учеников.
2. Каждой группе дается задание.
3. В каждой группе идет обсуждение проблемой задачи вопрос и делаются записи на своем дереве.
4. Группы по очереди докладывают о путях решения своей проблемы, а затем меняются местами и дописывают на деревьях соседей свои идеи.

Метод «Карусель» - ученики работают в небольших группах в поисках ответа на конкретно поставленный вопрос.

«Синквейн» - означает «пять вдохновений» или «пять удач». Правила составления синквейна:

Первая строка - существительное, которое нужно осмыслить.

Вторая строка - два прилагательных, определяющих это существительное и описывающих ваше представление о нём.

Третья строка - три глагола: действия, которые производит существительное.

Четвёртая строка - фраза из нескольких слов, передающая ваше отношение к существительному.

Пятая строка - синоним существительного или ваши ассоциации к этому слову.

«Кластер» - выделение смысловых единиц текста и графическое их оформление в определенном порядке в виде грозди. Кластеры могут стать как приемом на стадии вызова, рефлексии, так и стратегией урока в целом.

«Корзина идей» - это прием организации индивидуальной и групповой работы учащихся на начальной стадии урока, когда идет актуализация имеющегося у учеников опыта и знаний.

«Да-нетка» - формирует следующие универсальные учебные действия: умение связывать разрозненные факты в единую картину; умение систематизировать уже имеющуюся информацию; умение слушать и слышать друг друга.

«Лови ошибку» - универсальный приём, активизирующий внимание учащихся. Учитель предлагает учащимся информацию, содержащую неизвестное количество ошибок. Учащиеся ищут ошибку группой или индивидуально, спорят, совещаются. Придя к определенному мнению, группа выбирает спикера.

Модели, применяемые на уроках информатики при формировании функциональной грамотности:

Фронтальная модель - при наличии в классе оборудованного рабочего места учителя (компьютер или ноутбук с выходом в сеть Интернет, проектор и экран или интерактивная доска) возможна организация учебного процесса с использованием электронных образовательных ресурсов. В зависимости от типа контента (видео, анимация, интерактивные упражнения и тренажёры) формат работы может меняться.

Перевернутый класс - основная идея реализации данной модели заключается в следующем: в качестве домашнего задания учащимся предлагается знакомство с новым материалом с использованием электронных образовательных ресурсов, видеолекций, учебников, раздаточного материала. На уроке больше внимания уделяется решению практических задач,

отработке необходимых навыков и обсуждению вопросов, вызывающих наибольшие затруднения у учащихся.

Смена рабочих зон - для организации урока в данной модели необходимо продумать наличие нескольких рабочих зон, в которых учащиеся будут решать различные учебные задачи. Например, зоны могут быть следующие: «Зона решения практических задач», «Зона исследования», «Зона работы в группе», «Зона проверки знаний» и т. д. Весь класс делится на несколько групп (по количеству зон), и в течение урока происходит переход каждой группы от одной зоны в другую (смена зон происходит по сигналу учителя). Таким образом, все группы к концу урока смогут выполнить задание в каждой зоне. Опытные учителя информатики не рекомендуют устраивать больше четырёх рабочих зон, так как в этом случае сокращается время работы в каждой зоне, а следовательно, учащиеся могут не успеть решить все поставленные перед ними задачи.

2.5. Рекомендации по преподаванию предмета «Информатика» на основе анализа оценочных процедур

В 2025-2026 учебном году в целях совершенствования преподавания учебного предмета «Информатика» рекомендуем на МО педагогов обсудить и сопоставить результаты оценочных процедур, проводимых по предмету.

В 2025 году Курская область не проводила процедуру ОГЭ по информатике, выпускники сдавали только КЕГЭ. Зато добавилась ВПР по информатике в 8-м классе, которая в этом году проводилась первый раз.

Всероссийские проверочные работы (ВПР) по информатике в 2025 году направлены на проверку базовых знаний и умений школьников в области информационных технологий, алгоритмического мышления и работы с данными.

Назначение ВПР — оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 7-х и 8-х классов в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и федеральной образовательной программы основного общего образования (ФОП ООО).

Некоторые темы, которые могут быть включены в задания:

Основы информатики и работы с информацией. Понимание понятий «информация», «данные», «кодирование», решение задач на измерение информации, работа с текстовой, графической и числовой информацией.

Алгоритмы и программирование. Составление простых алгоритмов для исполнителя, понимание базовых конструкций программирования (циклы, условия, переменные).

Компьютерные технологии. Знание устройства компьютера и его основных компонентов, работа с файлами и папками, понимание принципов работы операционных систем.

Безопасность в интернете. Понимание правил безопасного использования интернета, распознавание угроз, таких как вирусы, фишинг и мошенничество.

Основные цели проведения ВПР — оценка уровня знаний учеников, выявление пробелов в обучении, стимулирование интереса к информатике, сбор данных для улучшения качества образования.

На сайте Федерального института оценки качества образования (ФИОКО) <https://fiooco.ru/nav-vpr-oo> представлен все документы для проведения ВПР по информатике в 7-х и 8-х классах. В Курской области ВПР по информатике писали 46 образовательных организаций в 7-м классе и 40 в 8-м классе. В 7-м классе средний балл составил 3,99. Так как работа писалась впервые, проанализировать результат в динамике невозможно. Количество неудовлетворительных отметок в 7-м классе составило 6 человек (0,8%). В 8-м классе средний балл составил 3,96, количество неудовлетворительных отметок в составило 2 человека (0,3 %). В целом результат удовлетворительный, но есть типичные ошибки и задания, с которыми большинство детей не справилось.

Проверочная работа за 7-й класс состоит из двух частей и включает в себя 15 заданий. В части 1 содержатся задания 1–12; в части 2 – задания 13–15. Задания 2, 11, 12 – задания с выбором ответа; задания 1, 3–10 и 13 требуют краткого ответа. Задания 14, 15 предполагают развернутый ответ – файл на компьютере.

Типы заданий и анализ типичных ошибок.

Задание 1 нацелено на проверку знания основных устройств компьютера (ввода, вывода, памяти, обработки информации). С данным заданием в этом году справилось 64 % семиклассников. Тема изучается в начале года и к времени проведения ВПР некоторые теоретические факты забываются, устройства компьютера целесообразно повторять на любом практическом занятии в рамках инструктажа по технике безопасности.

Задание 2 направлено на понимание файловой системы компьютера и проверку умения строить полный путь к файлам, задание 6 проверяет умение декодировать сообщения, используя кодовые слова, задание 7 проверяет владение основными единицами измерения информации. С этими тремя заданиями справились более 80 % школьников. Следует отметить, что задания встречаются в ОГЭ по информатике в 9-м классе и там тоже не вызывают особых трудностей у выпускников.

Задание 3 нацелено на проверку знания основных типов файлов и их расширений. Справились с ним более 75 % ребят, это свидетельствует о достаточно неплохой теоретической базе знаний по предмету. Задание 4 проверяет понимание структуры веб-адресов и задание 5 нацелено на проверку умения обрабатывать информацию. Более 70 % семиклассников заработали по 1 баллу за эти задания. Аналогичные формулировки задания встретятся школьникам в 9-м классе, но опыт проведения ОГЭ в прошлые года показал, что процент выполнения по ним значительно ниже. Это говорит о необходимости повторения материала перед выпускным экзаменом.

Задание 8 проверяет владение понятиями «мощность алфавита», «количество символов в сообщении», «глубина кодирования», «информационный объем сообщения», знание формул и умение производить вычисления по формулам, Задание 9 проверяет владение понятием «скорость передачи информации», владение основными единицами измерения. Процент выполнения более 70 %. Следует отметить важность данной тематики: задания, проверяющие эти понятия, встречаются как в ОГЭ, так и в КЕГЭ по информатике, и высокий процент выполнения этого задания также свидетельствует, что подготовку к КЕГЭ можно начинать ещё в основной школе.

Задание 10 нацелено на проверку знания основных кодировок текста и умения вычислять объем сообщений в данной кодировке. Один из самых низких процентов выполнения 52%, это не коррелирует с высоким процентом выполнения задания 8, которое проверяет то же, но сформулировано иначе. Скорее всего, школьники не учли точку или пробелы или не сделали перевод

байт в биты. Задание также встречается в ОГЭ по информатике, и тоже в прошлые годы выпускники показывали низкий процент выполнения. Учителям следует обратить внимание на это задание и отработать навыки перевода из одних единиц измерения в другие.

Задание 11 нацелено на понимание структуры цветовой модели RGB и умение определять основные цвета в этой модели. Справились с этим заданием более 85 % семиклассников. Такой высокий результат дает надежду, что и в выпускном экзамене средней школы школьники покажут высокий процент выполнения задания 7.

Задание 12 проверяет знание основных свойств символа (шрифта) и абзаца, умение определять эти свойства на примере абзаца текста. Максимальный балл, который могут получить обучающиеся – 2 балла. Среди всех участников ВПР 29 % получили 1 балл, то есть допустили ошибки в выполнении, но с самим заданием справились, 34 % набрали 2 балла.

Далее идут задания 2-й части, которые проверяют умения школьников.

Задание 13 проверяет умения работать на компьютере, осуществлять поиск нужной информации в текстовом файле по ключевым словам. Задание точь-в-точь копирует прототип задания 11 из ОГЭ по информатике, и процент его выполнения – 65%. 6 % детей не приступили к выполнению этого задания.

Задание 14 проверяет умения: работать в текстовом редакторе; набирать, редактировать и форматировать текст; вставлять в текст таблицы, списки и другие объекты; правильно сохранять файлы. Задание в такой же формулировке представлено в 2-й части ОГЭ по информатике. Количество семиклассников, справившихся с заданием на 2 балла, – 29%, и 15 % допустили ошибки. 6% писавших работу не приступили к этому заданию.

Задание 15 проверяет умения работать в графическом редакторе (растровом или векторном по выбору учащегося или в других приложениях, например в презентации), создавать несложные изображения и текстовые блоки, правильно сохранять файлы. Количество семиклассников, справившихся с заданием на 2 балла, – 37%, и 24 % допустили ошибки. 9 % писавших работу, не приступили к этому заданию.

Проверочная работа за 8-й класс состоит из двух частей и включает в себя 12 заданий. В части 1 содержатся задания 1–10; в части 2 – задания 11–12. Задания 2, 5, 8 – задания с выбором ответа; задания 1–5, 8–11 требуют краткого ответа. Задания 6, 10, 12.1 и 12.2 предполагают развернутый ответ: задания 6 и 10 – записать решение; задания 12.1 и 12.2 – создать файлы на компьютере. Типы заданий и анализ типичных ошибок.

Задание 1 проверяет умение переводить числа в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления. Задание 2 проверяет умения записывать и сравнивать целые числа в системах счисления с основаниями 2, 8, 16. Задание 4 проверяет умение выполнять арифметические операции («+», «–», «*», «/») над числами в двоичной системе счисления. Задание 5 проверяет умение определять истинность

логических высказываний. Все вышеперечисленные задания решили верно более 80 % восьмиклассников, что говорит о хорошей подготовке по теме: «Теоретические основы информатики». Знания этой темы пригодятся выпускникам на экзамене как в 9-м, так и в 11-м классе.

Задание 3 проверяет умение выполнять арифметические операции («+», «-») над числами в различных системах счисления (с основаниями 8, 16). Задание 6 проверяет владение понятиями «конъюнкция», «дизъюнкция», «инверсия» или «логическое умножение», «логическое сложение», «отрицание», а также умение строить несложные таблицы истинности для логических выражений от двух переменных. Задание 7 направлено на проверку умения анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд. Здесь процент выполнения тоже высокий более 75 %.

Задание 8 направлено на проверку умений составлять и выполнять вручную несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителем «Чертежник». Оно перекликается с заданием 12.1 и 12.2 и с заданием 11. Задание 11 проверяет умение выполнять на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителем «Черепашка». Процент выполнения – 5. Задание 12 проверяет умения создавать и выполнять программы для заданного исполнителя «Робот» с использованием циклических алгоритмов. Ученику предлагается два задания. Можно решать оба задания или одно из них по выбору ученика. Итоговая оценка выставляется как максимальная из двух оценок. Задание 12.2 является усложнённым вариантом задания 12.1, оно содержит дополнительные требования к программе. Процент выполнения участниками ВПР задания 8 69%, это самый низкий процент выполнения заданий 1 части, но он превышает 50 %, а значит не является критичным, но усиление работы по выработке умений составлять, выполнять и анализировать программы с исполнителями необходимо, так как развитие алгоритмического мышления необходимо для изучения в дальнейшем языков программирования. Результаты по заданию 12:

- 1 балл – 9 %;
- 2 балла – 22 %;
- 3 балла – 4 %;
- 4 балла – 9 %;
- Не приступили – 9 %.

Задание 9 направлено на проверку умений формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования, и определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений. С ним справились более 72 % участников ВПР.

Задание 10 проверяет владение понятиями «конъюнкция», «дизъюнкция», «инверсия» или «логическое умножение», «логическое сложение», «отрицание», а также умения определять порядок действий и строить сложные таблицы истинности для логических выражений от трех

переменных. Задание оценивается в 2 балла при верном построении таблицы истинности выражения 37% справились полностью. 1 балл ставится если имеется одна из следующих ошибок: ошибка в порядке действий, с учётом которой таблица построена верно, или ошибка в одной строке, таких восьмиклассников 20% от всех участников. Также стоит отметить, что 5% не приступили к выполнению данного задания.

По анализу ВПР в Курской области в 2025 году можно сказать следующее. ВПР по информатике выбрали 18 районов области, это чуть больше половины. В целом средний балл и проценты выполнения заданий высокие, очень мало заданий меньше 50 %. В общем следует усилить работу по теме: «Кодирование информации» и по разделу «Алгоритмизация и программирование» в основной школе.

Несмотря на то, что 2 года Курская область не сдаёт экзамен ОГЭ по информатике, анализ ошибок прошлых лет показал определённые проблемы в знаниях. Учитывая, что в 2026 году экзамен по ОГЭ по информатике будет проводиться на компьютерах необходимо в работе учитывать и это

Для успешного выполнения заданий ОГЭ, ЕГЭ обучающимися, во-первых, необходимо владеть полными знаниями по информатике в соответствии с предметными результатами, во-вторых, иметь опыт написания пробных ОГЭ, ЕГЭ и, в-третьих, быть психологически подготовленным к сдаче экзамена. Очевидно, выполнение всех трех критериев невозможно без помощи учителя предметника, без его системной целенаправленной работы.

Сравнивая статистику последних двух лет сдачи экзамена, можно делать объективные выводы влияния на оценку изменения количества и качества экзаменационных заданий, а также технологий и средств обучения. Снижение количества участников, получивших оценку «2» более чем в два раза относительно прошлого года, объясняется отсутствием онлайн-обучения в текущем году.

Результаты ОГЭ среди выпускников 9-х классов в 2023 году показывают, что они хорошо справились с заданиями по оценке числовых параметров информационных объектов, кодированию информации, формализации описания реальных объектов и процессов, свойств алгоритмов, способов записи алгоритмов и блок-схем, сохранению информационных объектов из компьютерных сетей. Продемонстрировали умение создавать и использовать различные формы представления информации. Это говорит о том, что методика преподавания соответствующей тематики на региональном уровне реализуется успешно.

На достаточно хорошем уровне усвоены темы по подсчету объема информационных сообщений, моделированию, анализу информации, представленной в виде схем, записи чисел в различных системах счисления, поиску информации с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации.

Усвоение тем, которое нельзя назвать достаточным, – это создание и

преобразование логических выражений; создание презентаций и текстовых документов; формальное исполнение алгоритмов, записанных на языке программирования; понимание принципов поиска информации в интернете; умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы; создание, и выполнение программы для заданного исполнителя.

Все темы, которые были в экзаменационных заданиях, входят в учебные планы, разбираются и закрепляются в процессе обучения. Но малое количество часов, отводимых в школе для изучения предмета, негативно сказывается на качестве обучения. Об это говорят показатели качества обучения обучающихся ООШ и обучающихся СОШ, 86,7% и 62,5% соответственно.

Можно смело рекомендовать педагогам на уроках при изучении темы «Алгоритмизация и программирование» уделять больше внимания отработке базовых навыков составления алгоритмов, приемам перевода алгоритма на язык программирования, анализу условия задачи, интерпретации.

По-прежнему ошибки, допущенные в бланках ответов, актуализируют проведение инструктажа обучающихся во время подготовки к ОГЭ, а также проведение проверочных работ с использованием типовых бланков ОГЭ. Учитель должен внимательно проверить качество внесения ответов, убедиться, что ответы записаны в соответствии с заданием. Также важно понимание допустимых значений в каждом ответе, что позволит исключить ряд ошибок, допущенных обучающимися.

Необходимо продолжить работу по организации целенаправленной подготовки к ОГЭ по информатике, которая предполагает планомерное повторение изученного материала и тренировку в выполнении заданий различного типа. Повторение и обобщение изученного материала целесообразно выстроить по основным разделам курса информатики: «Представление и передача информации», «Обработка информации», «Основные устройства ИКТ», «Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов», «Проектирование и моделирование», «Математические инструменты, электронные таблицы», «Организация информационной среды, поиск информации».

Значительную помощь оказывает систематическая тренировка в выполнении типовых заданий, аналогичных заданиям КИМ ОГЭ, которая может быть организована в рамках различного вида контроля знаний. При этом важно обращать внимание обучающихся как на особенности содержания задания, так и на то, усвоение какого учебного материала проверяется этим заданием.

Необходимо обратить внимание на следующие моменты:

- 1) усилить подготовку по разделам и темам, выполнение заданий по которым, вызывает наибольшие затруднения;
- 2) уделить особое внимание при подготовке к выполнению заданий на

компьютере.

Задания такого типа довольно часто встречаются в учебном процессе и поэтому знакомы выпускникам как по форме, так и по содержанию. Тем не менее, успешность выполнения таких заданий зависит от концентрации внимания на ведущих элементах содержания и ведущих умениях, проверяемых данным заданием. При подготовке к выполнению заданий с развернутым ответом обращать внимание на скрупулезное прочтение вопросов, заданий и информационных материалов; тренировать навыки работы с электронными таблицами, развивать алгоритмическое мышление, навыки написания программ. На занятиях при проверке заданий для исполнителя «Робот» следует изменять стартовую обстановку, т. е. изменять, например, размеры линий, вдоль которых движется исполнитель, количество стен и т. д. Тогда обучающийся не будет решать только частный случай задания. Необходимо давать задания на обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы, т. е. не 10—15 строк, а несколько сотен, приближая к вариантам ОГЭ.

Для совершенствования преподавания информатики для всех обучающихся и устранения типичных ошибок при выполнении заданий можно рекомендовать:

- организовывать дифференцированную работу среди групп учащихся с различным уровнем подготовки и мотивации;
- расширять круг мотивированных учащихся путем вовлечения в проектную деятельность, в том числе в метапредметные проекты;
- демонстрировать прикладные аспекты информатики, тем самым вызывать у учеников заинтересованность в изучении предмета;
- тренировать навыки решения стандартных задач;
- демонстрировать задачи с нестандартными формулировками и способы их решения;
- отрабатывать навыки решения задач формата ОГЭ и их элементов на цифровых платформах;
- увеличивать количество часов по предмету за счет внеурочной деятельности не только с мотивированными, но и с отстающими учащимися.

Начиная с 2021 года единый государственный экзамен по учебному предмету «Информатика» проводится в компьютерной форме. Система оценивания выполнения заданий экзаменационной работы предполагает автоматизированное оценивание ответов на все задания КИМ ЕГЭ. Ответы на задания вносятся непосредственно самим участником станции КЕГЭ в программное обеспечение для сдачи экзамена. Рекомендуется знакомить обучающихся с демонстрационной версией станции КЕГЭ (основными приемами работы с программным обеспечением участника экзамена по информатике в компьютерной форме на сайте ФИПИ (<http://kege.rustest.ru/>)).

Количество участников ЕГЭ по информатике (за 3 года)

2023 г.		2024 г.		2025 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
617	15,5	552	17,5	510	17,2

Анализ приведенной таблицы позволяет сделать вывод, что за последний год, несмотря на объявление режима КТО и освобождения детей от экзаменов по выбору для получения аттестата число участников КЕГЭ по информатике и ИКТ практически не изменилось. Процент участников больше, чем в 2023 году и такой же как в 2024 году. Основные участники из городов Курска, Железногорска и Курчатова, которые на протяжении всех лет дают самый большое количество участников, но в этом году много участников из приграничных районов (25 человек). Скорее всего здесь сработала программа элективных курсов по подготовке к экзаменам от центра «Успех». Очевидно стабильное количество участников обусловлено тем, что дисциплина Информатика и ИКТ включена в список дисциплин конкурсного отбора при поступлении на многие направления подготовки в вузах России, к тому же IT сфера становится все более популярной сферой деятельности молодого поколения – об этом говорит и высокий курс на направления связанные с IT-технологиями в вузы в 2025 году

Результаты ЕГЭ по информатике и ИКТ практически не изменились в сравнении с 2024 годом. На 0,5% повысилось число участников, написавших работу ниже минимального балла, но в ситуации, когда в области объявлен режим КТО – это незначительное ухудшение. Средний тестовый балл вырос до 57,3, что на 0,4 балла выше 2024, причем это повышение произошло за счет средней части шкалы распределения баллов, что говорит о достаточной подготовке по Информатике и ИКТ обучающихся Курской области.

Анализ средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии позволяет сделать следующие выводы:

Из 11 задач базового уровня 5 задач выполнили более от 77% до 91% тестируемых, что превышает показатели 2024 года (в 2024 это было 4 задачи, задачу номер три верно решили менее 75 % участников). Следует отметить, что даже в группе набравших от 61 до 80 баллов менее 50% участников решили задания с номерами – 5,6, 8 и 9 (определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов, построение и анализ выполнения алгоритма для исполнителя, знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации и умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах). Несмотря на то, что задача №5 была в

стандартной формулировке и алгоритм не сильно отличался от 2024 года с ней справились только 52,2 % выпускников (2024 год 53,6%). Это подтверждает, что у ребят слабо развито алгоритмическое мышление и задачи на построение алгоритмов вызывают сложности. Задача №6 в этом году также не была существенно изменена с точки зрения содержания, но очевидно у тестируемых не успели сформироваться устойчивые навыки ее решения без использованием среды КУМИР с использованием математических методов или языка программирования, хотя процент решивших её незначительно вырос с 40 до 44,7.

Задание №8 из ЕГЭ по информатике 2025 года направлено на проверку знаний базовых понятий и методов, связанных с измерением количества информации. Для успешного выполнения этого задания требуется понимание ключевых терминов, таких как алфавит сообщения, длина сообщения, мощность алфавита и объём информации. В этом году задача содержала алфавитный перечень слов, такие уже встречались ранее в различных тренажёрах, поэтому и процент выполнения с 39,5 поднялся до 47,5, но некоторых участников смутило дополнительное условие, надо было найти последнее слово с нечётным номером.

Задача № 9 показала один из самых низких результатов. В прошлом году с ней справились 44 % учеников, а в этом году — только 27 %.

Анализируя работы учащихся, можно сделать вывод, что большинство из них успешно справились с анализом условий и обработкой данных. Однако лишь немногие обратили внимание на то, что в задаче требовалось найти не количество строк, удовлетворяющих условию, а саму строку, для которой это условие выполняется.

При подготовке к экзамену важно обращать внимание на такие нюансы и не допускать, чтобы ученики действовали по шаблону.

Анализ результатов выполнения заданий повышенной сложности показывает, что более 41% участников справились со всеми заданиями, кроме 11, 17, 18 и 22. При этом ни один из участников не смог выполнить задание №17, что привело к снижению процента выполнения на 7%.

Задача №17 не отличается от задачи 2024 года, но, к сожалению, лишь немногие участники смогли успешно справиться с ней. Это может быть связано с тем, что большинство участников не рассматривают алгоритмы работы с массивами и не умеют считывать массив из файла.

В задании №11 в этом году был необычный вопрос, который требовал найти минимальную мощность алфавита. Большинство участников экзамена нашли максимальную мощность, но лишь немногие смогли правильно ответить на вопрос.

В этом году процент выполнения задания №32 увеличился на 1% по сравнению с 2024 годом.

Задание №18 также вызвало затруднения у участников. Это можно объяснить тем, что вопрос был связан с угловыми клетками, и не все

участники смогли разобраться с этим понятием. Кроме того, поле было сложнее, чем в прошлом году.

С заданием №22, напротив, справились на 10% больше выпускников, потому что вопрос был более простым, чем в прошлом году.

В группе участников, набравших от минимального до 60 баллов, эти задания выполнили меньше всего тестируемых: №11 — 6,3%, №17 — 0%, №18 — только 1,3%, №22 — 3,8%.

В группе участников, набравших от 61 до 80 баллов, эти же задания выполнили около 40% участников. В то же время остальные задания повышенной сложности решили от 64% до 89% тестируемых.

В группе участников, набравших более 81 балла, все задания повышенной сложности выполнили 75% участников (задание №22), а остальные задания — более 80% участников.

В рамках ЕГЭ по информатике в 2025 году была поставлена задача повышенного уровня сложности № 25, и процент её выполнения сразу снизился на 14%. В 2025 году задача была сформулирована так, чтобы найти простые множители с помощью оптимизационного алгоритма. Большинство выпускников не смогли её решить.

Анализируя результаты выполнения заданий повышенной сложности, можно сделать вывод, что менее 11% участников справились с заданиями № 24, № 26 и № 27, которые требуют не только знания программирования, но и умения оптимизировать вычислительный процесс. В группе участников, не набравших минимальный балл, никто не смог выполнить ни одно из этих заданий.

В группе участников, набравших от минимального до 60 баллов, 31,4% участников решили задание № 21, а с заданиями № 24, № 26 и № 27 справились менее 0,5% участников. В задании № 24 процент выполнения снизился с 12,9 до 4,5%. Это свидетельствует о том, что участникам было сложно понять алгоритм работы со строками. Однако задание № 26 решило на 2% больше школьников.

В ЕГЭ по информатике 2025 года задание № 27 было изменено кардинально. Если раньше оно было самым сложным во всём экзамене и требовало применения методов олимпиадного программирования, то теперь с ним может справиться любой участник, просто изучив один из трёх алгоритмов.

Теперь задание № 27 направлено на кластеризацию данных и вычисление параметров кластеров. В условии задачи даны два файла, в каждом из которых есть строка с координатами точки. Эти точки нужно разделить на кластеры и вычислить для каждого кластера заданное значение. Обычно требуется найти среднее арифметическое абсцисс и ординат методом кластеров (в условии они называются «центрами»).

Несмотря на новизну задачи, с ней верно справились 11% участников.

Также стоит отметить, что в целом при выполнении КИМ по информатике и ИКТ ученики продемонстрировали сформированность

познавательных метапредметных умений — умение использовать все доступные ресурсы для достижения целей и реализации планов деятельности, а также умение выбирать успешные стратегии в различных ситуациях. Это было подтверждено успешным выполнением заданий 1, 2, 3, 4, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 21 и 23, с которыми справились более 50% учеников. Эти задания требовали самостоятельного выбора средств решения.

Однако относительно низкий процент (менее 28%) выполнения задания на обработку стандартных, но объёмных числовых данных в электронной таблице указывает на то, что регулятивные метапредметные умения самостоятельно контролировать и корректировать свою деятельность сформированы недостаточно. Это также подтверждается тем, что некоторые участники не смогли правильно распределить время, отведённое на выполнение заданий, и не успели приступить к решению последних заданий КИМ.

Можно отметить и такие познавательные метапредметные умения, как способность и готовность самостоятельно находить методы решения практических задач. Их недостаточная сформированность привела к низкому проценту выполнения задач с новыми формулировками в целом или отдельных элементов задания, например, задачи № 9 (27,1%), № 17 (29%) и № 25 (6,3%).

Рекомендуем педагогам до начала учебного года провести анализ результатов КЕГЭ 2025 года, что поможет увидеть преемственность уровней требований к выпускникам основной и средней школы. Для организации этой работы необходимо использовать:

1. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ГИА 2025 года по ИНФОРМАТИКЕ (текст будет размещен на сайте ФИПИ <http://www.fipi.org/>).

2. Методический анализ результатов выполнения заданий ЕГЭ по предмету «Информатика» в 11 классах ОО Курской области.

3. Методический анализ результатов выполнения заданий ВПР по предмету «Информатика» в 7 и 8 классах ОО Курской области.

Цель педагога — не просто подготовить учеников к итоговой аттестации и другим контрольным мероприятиям, а обеспечить полноценное освоение образовательной программы, реализуемой в учебном заведении. На каждом этапе обучения необходимо объективно оценивать результаты, чтобы принимать меры, которые помогут скорректировать индивидуальные учебные планы и обеспечить постепенное достижение высоких результатов каждым учеником.

Результаты оценочных процедур, особенно в части достижений учащихся, можно использовать для улучшения методов и форм обучения.

3. Организация внеурочной деятельности с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов

Внеурочная деятельность является важной частью образовательного процесса, которая способствует всестороннему развитию личности ребенка; помогает раскрыть его способности и таланты; формирует и поддерживает образовательный интерес; развивает самостоятельность, ответственность и социальные навыки детей.

В образовательном процессе внеурочная деятельность решает не только воспитательные, но и образовательные задачи. Использование разнообразных форм внеурочной деятельности позволяет педагогу сделать процесс обучения более динамичным и интересным для обучающихся, а обучающимся – максимально развить и сформировать познавательные потребности.

Во многих общеобразовательных организациях региона прилагается немало усилий по преодолению школьной неуспешности обучающихся, ведется систематическая работа по профилактике рисков снижения образовательных результатов, включающая в себя анализ результатов и причин неуспешности, использование различных методов и приемов обучения, моделирование работы педагогов в урочной, внеурочной деятельности и коррекционной работе.

В регионе в рамках «Стратегии развития образования в Курской области на период до 2030 года» реализуется региональный проект «Методическая поддержка каждого педагога». Одной из задач проекта является преодоление школьной неуспешности у обучающихся за счет включения в образовательный процесс курсов внеурочной деятельности по учебным предметам.

В общеобразовательных организациях – участниках проекта разработаны программы курсов внеурочной деятельности по учебным предметам для обучающихся основной школы с 5 по 9 классы. Курсы предусматривают создание групп быстрого предметного реагирования (далее – ГБПР). Группы создаются отдельно по каждому учебному предмету и классу, организуются на одну учебную четверть и минимальны по количеству обучающихся (от 2 до 8 человек).

Предлагаем алгоритм формирования ГБПР:

- 1) Провести мониторинг успеваемости обучающихся (по итогам учебной четверти/учебного года) с использованием раздела электронного журнала АРМ-Завуч.
- 2) Составить список обучающихся, находящихся в зоне риска снижения образовательных результатов (отдельно по каждому классу и учебному предмету).
- 3) Провести входную диагностику обучающихся с целью выявления тем, вызвавших наибольшее затруднение у обучающихся.
- 4) Разработать и утвердить программы курсов внеурочной деятельности для ГБПР на основе тем, вызвавших наибольшее затруднение у обучающихся (отдельно по каждому классу и учебному предмету).

- 5) Зачислить обучающихся в ГБПР на учебную четверть.
- 6) В процессе обучения в ГБПР провести промежуточный контроль достижений предметных результатов обучающихся.
- 7) Провести итоговую диагностику обучающихся (в конце учебной четверти).
- 8) Отчислить обучающихся из ГБПР. Обучающихся, не прошедших выходную диагностику, рекомендовать к повторному зачислению в ГБПР в следующую учебную четверть.

Стоит подчеркнуть, что внедрение программ курсов внеурочной деятельности в общеобразовательных учреждениях, участвующих в проекте, продемонстрировало положительные результаты. В частности, уменьшилось число учеников, испытывающих трудности в обучении.

Учителя школ, участвующих в проекте, положительно оценивают включение в образовательный процесс курсов внеурочной деятельности. Эти курсы позволяют оперативно выявлять и устранять пробелы в знаниях учеников, возникшие из-за пропусков уроков по болезни или другим причинам.

Таким образом, внеурочная деятельность в школе помогает решить многие задачи обучения. Однако не следует рассматривать её отдельно от урочной. Именно интеграция урочной и внеурочной деятельности обеспечивает ученикам необходимую поддержку на протяжении всего периода обучения. Это позволяет ученикам расширять свои знания, приобретать новые умения и навыки, развивать свои способности.

4. «Организация работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению»

Организация работы с одаренными детьми в сфере профессионального самоопределения является важной задачей образовательных организаций.

Профессиональное самоопределение – очень важный этап в профессиональном становлении человека, а у обучающихся, обладающих признаками одаренности, он протекает особым образом, требуя целенаправленной поддержки со стороны окружающих. Организация работы по развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению обусловлено социально-экономическими, социально-политическими и психологическими факторами общественного развития.

Процесс самоопределения должен основываться на собственной активности одаренного школьника, осмыслении им собственных идеалов и целей, типа дарований, опыта деятельности (небольшого, но своего). Важно не только содержание профессионального выбора, т.е. его соответствие интересам будущего профессионала, личности, его целям и ценностям, но и то, что от данного выбора зависит многое в предстоящей взрослой жизни.

Основные компоненты организации работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению:

1. Выявление одаренных детей (проведение тестирования и диагностических мероприятий, направленных на определение склонностей и потенциала обучающихся; организация конкурсных и олимпиадных мероприятий, которые позволяют выявить способности и таланты детей в различных областях).
2. Создание целевой программы по профориентации.
3. Создание условий для развития компетенций и навыков обучающихся.
4. Индивидуальный подход к обучающимся.
5. Сетевое сотрудничество с организациями и учреждениями.
6. Мониторинг и оценка результатов.

Процесс профессионального самоопределения имеет свои возрастные этапы и актуальные задачи на каждом из них, а обучение школьников по образовательным программам способствует решению каждой из них, как с точки зрения формирования и повышения мотивации к интеллектуальной, творческой деятельности, так и развития тех или иных склонностей, способностей и интересов.

Так, в **1-4 классах** важно дать детям возможность для первых научных экспериментов и творческих проектов.

Учащихся **5-6 классов** нужно поощрять к участию в конференциях, создавать условия для разработки небольших проектов и предоставлять им возможность защищать свои идеи.

В 7-8 классах следует активно привлекать школьников к участию в очных и дистанционных олимпиадах, научно-практических конференциях.

В 9-11 классе происходит окончательная ориентация подростка в системе собственных ценностей, целей, преобладающих способностей, необходимых для профессионального самоопределения, чему способствует опыт, полученный в научно-исследовательской, проектной деятельности, участие в олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Всем участникам образовательного процесса: учителям, наставникам, психологам, самим одаренным подросткам и, конечно, родителям важно четко представлять специфику прохождения процесса профессионального выбора и определять необходимую стратегию деятельности.

Факторы, влияющие на профессиональное самоопределение, актуальны для всех школьников, но у талантливых детей могут быть свои особенности, которые необходимо учитывать.

Талантливые подростки часто ставят самореализацию, развитие и самосовершенствование в приоритет. Даже при высоком уровне развития способностей им важно объяснить, что это не гарантирует успешную карьеру, и помочь понять, в какой области они смогут проявить себя наилучшим образом. Развитую волю, упорство и стойкость, которые талантливые люди обычно проявляют в значимой для себя сфере, также стоит обсудить с подростком. Представления о себе талантливых подростков формируются под влиянием множества социальных факторов: мнения родителей, друзей, учителей, общественного мнения и т. д. Семья играет ключевую роль в формировании представлений о себе у талантливых подростков. Излишняя самоуверенность или, наоборот, неуверенность в своих силах часто являются результатом не только влияния родителей, но и более широкого семейного окружения.

Чтобы стимулировать активность талантливых учащихся, взрослым нужно мотивировать их на самостоятельный поиск информации: о содержании профессиональной деятельности; о её целях; о необходимых компетенциях; об условиях реализации; о требованиях к психическим и физическим качествам человека.

Для того, чтобы правильно сориентировать одаренного школьника и сформировать у него реальные представления о профессиях, необходимо:

1. Включение материала профориентационной направленности в базовые учебные предметы,

2. Усиление профориентационной направленности программ предпрофильной и профильной подготовки, курсов внеурочной деятельности, элективных курсов.

3. Организация системы учебных проектов профориентационной направленности на всех ступенях общего образования.

4. Психолого-педагогическое сопровождение профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательных школ, включающая: профессиональные консультации, направленные на оказание индивидуальной

помощи в выборе профессии со стороны специалистов-профконсультантов; предварительную профессиональную диагностику, направленную на выявление интересов и способностей личности к той или иной профессии.

5. Введение в повседневную школьную практику широкой и разносторонней системы сетевых профессиональных проб, основанных на активной позиции обучающегося, сотрудничестве и диалоге.

6. Взаимодействие с предприятиями экономической и социальной сферы (в том числе организация выездных ознакомительных экскурсий на промышленные предприятия региона), профессиональными образовательными организациями и службами занятости населения на основе совместных планов действий.

7. Внедрение инновационных методов и технологий в профессиональное воспитание, в том числе вовлечение обучающихся в систему практико-ориентированной (проектной, исследовательской, трудовой) деятельности для формирования готовности к профессиональному самоопределению.

8. Работа с семьей обучающегося как определяющего фактора процесса самоопределения обучающегося; организация площадок профессионального нетворинга «Обучающийся – родители – работодатели».

9. Заключение договоров сетевого взаимодействия с предприятиями, учреждениями культуры, учреждениями дополнительного образования и профессиональными образовательными учреждениями.

10. Использовать ресурсы системы дополнительного образования, которые эффективно «работают» на профессиональное самоопределение: возможность свободного выбора образовательной области, профиля программы и времени освоения с учетом индивидуальных склонностей одаренных подростков.

В системе дополнительного образования успешно используются разнообразные формы обучения одаренных детей: дистанционное обучение, очно-заочные школы; каникулярные лагеря (зимние и летние профильные школы); олимпиады, творческие конкурсы, ярмарки идей, детские научно-практические конференции и семинары. Именно это дает возможность осуществлять индивидуально-личностный подход к процессу профессионального самоопределения.

11. Создание индивидуального профессионального образовательного маршрута школьника.

12. Мониторинг результативности процесса сопровождения профессионального самоопределения на каждой ступени образования.

Все это позволит не только создать условия для осознанного выбора будущей профессии и соответствующего учебного заведения, но и будет способствовать формированию у обучающихся адекватного представления о своих возможностях, соотнесение своих способностей с требованиями к специалистам в выбранной профессиональной области.

Организация работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению требует системного подхода, включающего выявление талантов, создание условий для их развития, партнерство с образовательными и профессиональными организациями, а также индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Это позволит подготовить молодое поколение к успешному выбору и реализации их профессионального пути.

5. Использование современных цифровых технологий в деятельности учителя информатики

5.1. Базовые принципы внедрения современных цифровых технологий в процессе преподавания учебного предмета «Информатика».

Внедрение элементов электронного обучения в преподавание связано с реализацией учителем следующих видов деятельности в цифровой образовательной среде:

- оформление документации педагога (текстовые редакторы, электронные таблицы и др.);
- использование готового цифрового образовательного контента («Российская электронная школа», ФГИС «Моя школа» и др.);
- применение специализированных компьютерных программ (системы автоматизированного проектирования, электронные словари, онлайн-переводчики, среды программирования, геоинформационные системы и др.);
- использование цифровых ресурсов и программ для разработки собственных материалов (редакторы компьютерных презентаций, видеоредакторы, формы сбора и анализа данных, онлайн-ресурсы для закрепления и контроля);
- информирование участников образовательных отношений (информационно-коммуникационная платформа «Мах», ЭлЖур).

Включение в структуру урока элементов цифровых технологий в первую очередь основывается на знании нормативно-правовых документов федерального и регионального уровня, а также внутренней документации общеобразовательной организации. Особое внимание рекомендуем обратить на следующие положения:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» 29.12.2012 N 273-ФЗ:

Ст. 43 п. 4.1: Не использовать средства подвижной радиотелефонной связи во время проведения учебных занятий при освоении образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, за исключением случаев возникновения угрозы жизни или здоровью обучающихся, работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, иных экстренных случаев;

Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утв. Постановлением Правительства РФ от 11.10.2023 № 16781):

п. 7: В целях реализации образовательной программы в течение всего периода обучения для участников образовательных отношений должны быть созданы условия получения доступа к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации;

п. 9: Для реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий образовательная организация должна использовать государственные информационные системы, создаваемые, модернизируемые и эксплуатируемые для реализации указанных образовательных программ.

Федеральный государственный стандарт основного общего образования (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 с изменениями и дополнениями 18 июля, 8 ноября 2022 г., 27 декабря 2023 г., 22 января, 19 февраля 2024 г.):

п. 1: ФГОС ООО обеспечивает «...формирование у обучающихся культуры пользования информационно-коммуникационными технологиями...»,

«разумное и безопасное использование цифровых технологий, обеспечивающих повышение качества результатов образования и поддерживающих очное образование»;

п. 32.1.: Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей должны включать:... тематическое планирование с ... возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует [законодательству](#) в сфере образования;

п. 32.2. Программа формирования универсальных учебных действий у обучающихся 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» (далее – сеть Интернет), формирование культуры пользования ИКТ;

п. 37.1. Эффективное использование информационно-образовательной среды предполагает компетентность работников организации в решении профессиональных задач с применением ИКТ, наличие служб поддержки применения ИКТ. Обеспечение поддержки применения ИКТ организуется учредителем Организации;

Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4.3648-20 (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28):

п. 2.4.5. Интерактивные доски, сенсорные экраны, информационные панели и иные средства отображения информации, а также компьютеры, ноутбуки, планшеты, моноблоки, иные электронные средства обучения (далее ЭСО) используются в соответствии с инструкцией по эксплуатации и (или) техническим паспортом. ЭСО должны иметь документы об оценке (подтверждении) соответствия. Минимальная диагональ ЭСО должна составлять для монитора персонального компьютера и ноутбука - не менее 39,6 см, планшета – 26,6 см. Использование мониторов на основе электронно-лучевых трубок в образовательных организациях не допускается.

п. 2.10.2. При использовании ЭСО во время занятий и перемен должна проводиться гимнастика для глаз. При использовании ЭСО с демонстрацией обучающих фильмов, программ или иной информации, предусматривающих ее фиксацию в тетрадах воспитанниками и обучающимися, продолжительность непрерывного использования экрана не должна превышать для детей 5–7 лет – 5-7 минут, для учащихся 1–4-х классов - 10 минут, для 5–9-х классов – 15 минут. Общая продолжительность использования ЭСО на уроке не должна превышать для интерактивной доски – для детей до 10 лет – 20 минут, старше 10 лет – 30 минут; компьютера – для детей 1–2 классов – 20 минут, 3–4 классов – 25 минут, 5–9 классов – 30 минут, 10–11 классов – 35 минут.

п. 3.5.3. Для образовательных целей мобильные средства связи не используются.

3.5.11. Интерактивную доску (панель) и другие ЭСО следует выключать или переводить в режим ожидания, когда их использование приостановлено или завершено.

Базовым документом регионального уровня, определяющим тренды развития системы образования на ближайшие годы, является Стратегия развития образования Курской области на период до 2030 года. Для повышения эффективности работы школ Курской области в условиях цифровой экономики и обеспечения потребности региона в специалистах IT-сферы в рамках Стратегии в 2022 году был разработан региональный проект «Новые цифровые возможности образования Курской области» (паспорт утвержден Советом по стратегическому развитию и проектам (программам) (протокол от 26.12.2022 № ПР-141)2.

Нормативной основой проекта стало создание целевой модели «Курская цифровая школа», которая определила единые для всех школ Курской области требования к:

- цифровой инфраструктуре;
- использованию цифровых сервисов;
- цифровой компетентности учителей;
- цифровой грамотности учеников на различных уровнях.

По каждому направлению проводится регулярная диагностика, результаты которой являются основой для составления тепловых карт цифровизации образования муниципалитетов, разработки базовых механизмов для перехода на более высокий уровень.

Особое внимание при реализации проекта «Новые цифровые возможности образования Курской области» уделяется цифровой компетентности педагогов: цифровая трансформация образования базируется на рациональной деятельности педагога в цифровом пространстве. ИКТ-компетентность дает учителю возможность быть более продуктивным в рабочем процессе, быстрее и качественнее обрабатывать информацию, эффективнее выполнять задачи и взаимодействовать с участниками образовательных отношений. Уровень цифровой грамотности педагога напрямую влияет на цифровую грамотность обучающихся; высокий уровень цифровой компетентности учителя не только способствует проведению более продуктивных уроков, но и становится фундаментом для «цифрового» становления ученика.

В рамках реализации областного проекта «Новые цифровые возможности образования Курской области» предусмотрено регулярное проведение мониторинга уровня цифровой компетентности педагогических и управленческих кадров региональной системы образования. Целью мониторинга является содержательное выявление уровня сформированности цифровой компетентности (базовый (низкий), средний, высокий) в соответствии с Целевой моделью «Курская цифровая школа» для оперативной диагностики и ликвидации профессиональных дефицитов.

Данные мониторинга являются основой для персонального подхода при реализации образовательных мероприятий по повышению уровня цифровой грамотности педагогов. Разработан единый комплексный план по повышению уровня цифровой компетентности педагогических и управленческих кадров, учитывающий персональный запрос. Образовательные мероприятия по устранению цифровых дефицитов педагогов представлены в п. 5.4. Для отслеживания динамики цифровой компетентности педагогических работников планируется ежегодное проведение мониторинга.

5.2. Перечень рекомендованных цифровых образовательных ресурсов по учебному предмету «Информатика».

Готовый цифровой контент и компьютерные программы

Цифровой образовательный ресурс – информационный образовательный ресурс, хранимый и передаваемый в цифровой форме. Подключение всех школ России к сети Интернет сделало образовательные Интернет-ресурсы доступными для всех образовательных учреждений.

Согласно образовательным стандартам ФГОС ООО и ФГОС СОО рабочая программа по предмету должна содержать тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачники, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Педагогу необходимо знать, какие цифровые ресурсы он имеет право использовать для организации учебного процесса. При этом образовательная организация должна руководствоваться следующими правилами:

1. При реализации основных общеобразовательных программ и образовательных программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, предусматривающих обработку персональных данных обучающихся, организация, осуществляющая образовательную деятельность, должна использовать *государственные информационные системы*, создаваемые, модернизируемые и эксплуатируемые для реализации указанных образовательных программ.

2. Образовательная организация может использовать электронные образовательные ресурсы, входящие в *федеральный перечень электронных образовательных ресурсов*, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования¹.

3. Федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и

¹ Федеральный закон от 30.12.2021 N 472-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации"»

реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования.

4. Электронные образовательные ресурсы включаются в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, по результатам экспертизы содержащихся в них электронных учебно-методических материалов. Данная экспертиза проводится федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования.

5. Порядок формирования федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (включая состав сведений, содержащихся в указанном федеральном перечне, требования к электронным образовательным ресурсам, порядок принятия решений и условия включения электронных образовательных ресурсов в указанный федеральный перечень и исключения электронных образовательных ресурсов из указанного федерального перечня, в том числе порядок и сроки проведения экспертизы электронных учебно-методических материалов, содержащихся в электронных образовательных ресурсах, критерии ее проведения и правила их оценивания, требования, предъявляемые к экспертам при проведении данной экспертизы, права и обязанности экспертов, порядок их отбора, формы и срок действия экспертных заключений), утверждается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере общего образования.

Всем вышеперечисленным требованиям соответствует ресурс, разработанный Министерством Просвещения РФ совместно с Министерством науки Федеральная государственная информационная система «Моя школа» (далее – ФГИС «Моя школа»).

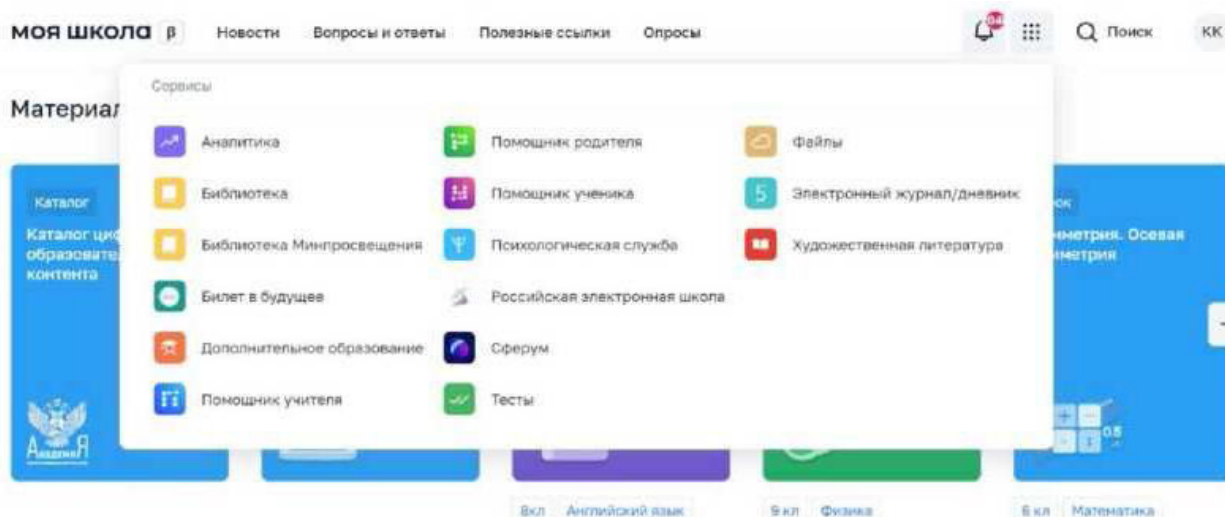


Рисунок 1. Состав сервисов ФГИС «Моя школа»

Реализация проекта «Библиотека цифрового образовательного контента» в составе ФГИС «Моя школа» обеспечивает возможность создания, модерации, публикации и воспроизведения образовательного контента.

В 2022 году разработан 21 комплект цифрового образовательного контента по учебным предметам «Русский язык», «Математика», Информатика», «Окружающий мир», «Иностранный язык» (английский), «Литературное чтение», «Изобразительное искусство», «Музыка», «Литература», «Обществознание», «География», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Технология», «Физика», «Химия» и «Биология», состоящий из более чем 3 тыс. цифровых уроков (нарастающим итогом с 2021 года - 29 комплектов, состоящих из более чем 6 тыс. цифровых уроков, охватывающих более 60 процентов содержания общего образования). В 2023 году реализованы мероприятия по разработке еще 16 комплектов цифрового образовательного контента.



Рисунок 2. Цифровой контент от Академии Минпросвещения России

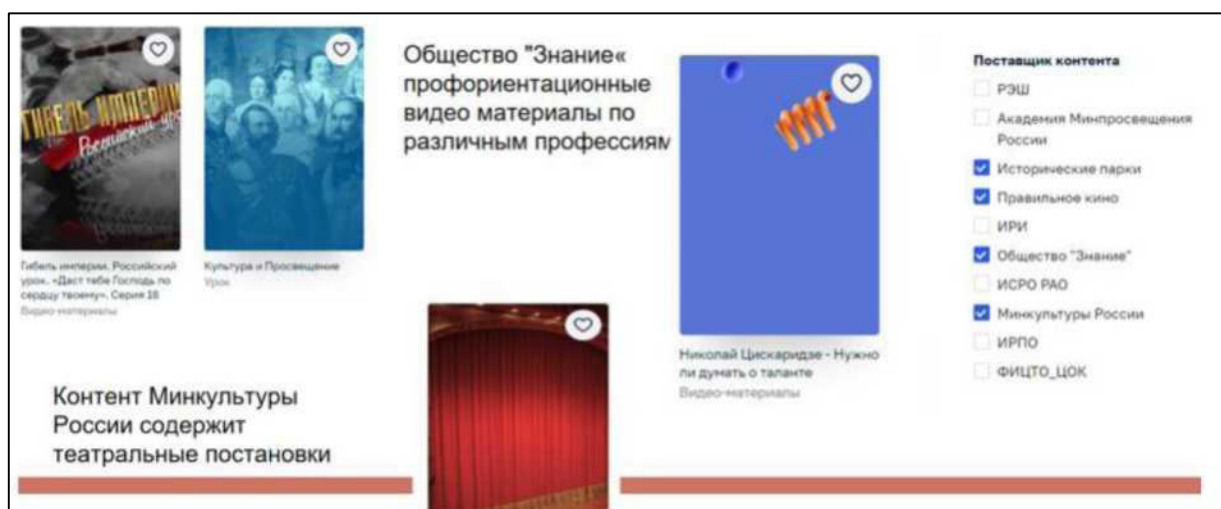


Рисунок 3. Цифровой контент для воспитательной работы, входящий в состав библиотеки ФГИС «Моя школа»

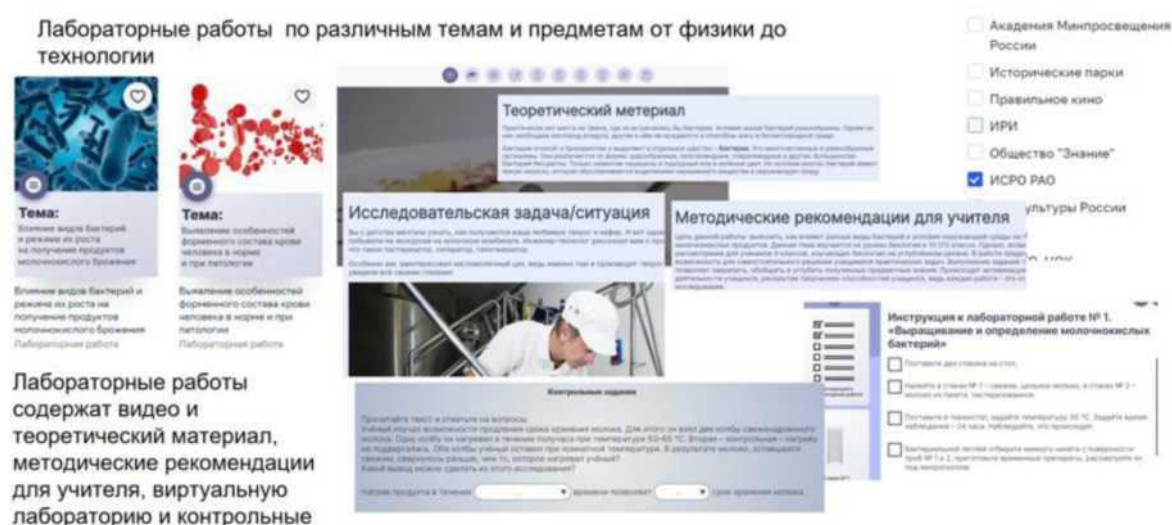


Рисунок 4. . Материалы для развития познавательной активности от ИСРО РАО, входящие в состав библиотеки ФГИС «Моя школа»

Для организации дистанционного взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» разработана и развивается информационно-коммуникационная образовательная платформа «Сферум» (далее – ИКОП «Сферум», платформа «Сферум»), являющаяся структурной частью ФГИС «Моя школа».

ИКОП «Сферум» позволяет проводить онлайн-занятия, совершать видеозвонки, общаться в чатах, делиться документами и вести информационный канал общеобразовательной организации. Основной задачей платформы «Сферум» является помощь педагогическому работнику в организации образовательной деятельности.

Платформа «Сферум» не заменяет традиционное образование, а дополняет его и делает более эффективным. Например, с помощью платформы «Сферум» обучающемуся, находящемуся на домашнем обучении по разным причинам, предоставлена возможность подключиться к очному занятию в режиме онлайн.



Рисунок 5. ИКОП «Сферум»

Для решения комплекса задач, связанных с предоставлением педагогическим работникам и обучающимся доступа к верифицированному цифровому образовательному контенту и образовательным сервисам на всей территории Российской Федерации, создана открытая информационно-образовательная среда «Российская электронная школа» (далее – РЭШ). РЭШ разработана Министерством образования и науки Российской Федерации в рамках ведомственной целевой программы «Российская электронная школа» на 2016 – 2018 годы (далее – ВЦП РЭШ). ВЦП РЭШ является структурным элементом государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы (далее – ГПРО), утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2014, № 17, ст. 2058). ВЦП РЭШ направлена на создание завершенного курса интерактивных уроков по всей совокупности общеобразовательных учебных предметов, полностью соответствующего федеральным государственным образовательным стандартам (далее – ФГОС) и примерным основным образовательным программам (далее – ПООП) начального общего, основного общего, среднего общего образования, построенного на основе передового опыта лучших учителей России и размещенного в открытом доступе в интересах всех обучающихся, в том числе детей с особыми образовательными потребностями и индивидуальными возможностями (одаренные дети, дети-инвалиды, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обучающиеся на дому и в медицинских организациях, обучающиеся в форме семейного образования и (или) самообразования; обучающиеся в специальных учебно-воспитательных учреждениях открытого и закрытого типа и обучающиеся, проживающие за пределами Российской Федерации, в том числе соотечественники за рубежом).

РЭШ ориентирована на предоставление пользователям видеоуроков по различным темам школьной учебной программы. В РЭШ присутствуют интерактивные тренажеры и виртуальные лабораторные работы, функционал назначения заданий, и фиксация результатов тестов, доступных в системе.

РЭШ ориентирована на работу с предварительно разработанными уроками и созданными тестами.

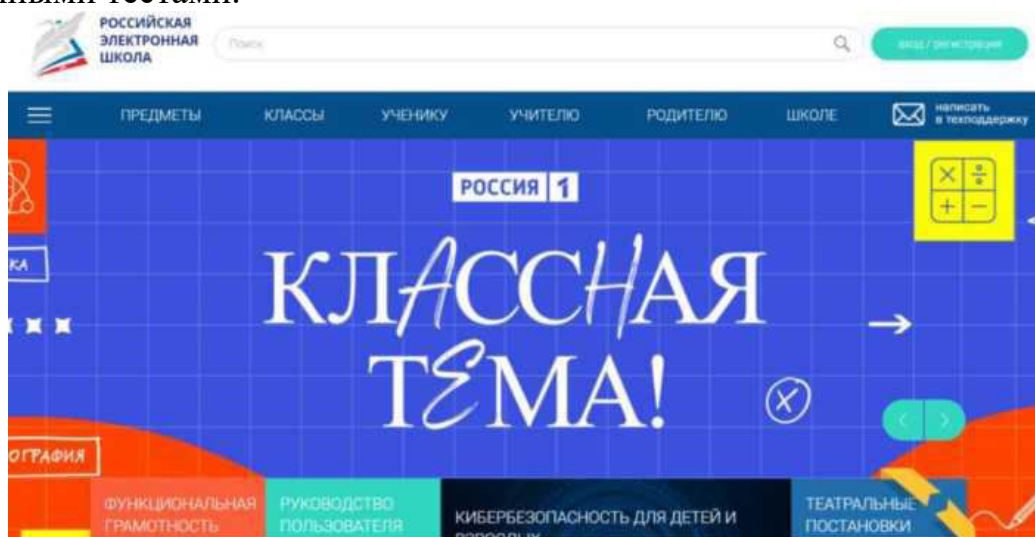


Рисунок 6. Открытая информационно-образовательная среда «Российская электронная школа»

Рассмотрим возможности вышеуказанных ресурсов и сред



ГлобалЛаб – среда, обеспечивающая проектную и исследовательскую деятельность детей из разных школ, включающая комплект методических и дидактических материалов и вебсайт (www.globallab.ru), на котором дети могут размещать результаты исследований в виде текстов, снимков, фильмов и презентаций, представлять их (в виде карты, графиков и диаграмм), обсуждать их на форуме.

ГлобалЛаб можно охарактеризовать как межпредметный проект, построенный на информационно-коммуникационных технологиях, как образовательную среду, полноценно объединяющую содержательную и ИКТ-компоненту образования, как сетевую платформу поддержки самостоятельной исследовательской деятельности школьников. На сайте Глобальной школьной лаборатории есть специально разработанные для школы образовательные ресурсы. Именно здесь ученики школы могут получить навыки проектной и исследовательской работы.

В **ГлобалЛаб** созданы все условия для повышения эффективности преподавательской деятельности. Педагог получает готовые материалы для внесения в свой урок элементов инновационных педагогических технологий, работает с насыщенной мультимедиа контентом образовательной средой.

Одна из основных идей проекта заключается в том, что если школьники в разных частях земного шара будут выполнять согласованные наблюдения и измерения по стандартному протоколу, затем смогут сравнить и анализировать совместно полученные результаты, то вместо традиционного пассивного получения знаний из учебников или из лекций учителей школьники перейдут к активному конструированию знания. Они будут участвовать в процессе получения данных, самостоятельно выявлять закономерности и «открывать» законы, возможно, совершать настоящие

небольшие открытия на материале своих опытов. Таким образом, участвуя в проекте, школьник из объекта получения знаний переходит в категорию субъекта производства знания. Это повышает мотивацию школьников, знакомит их с научным подходом, делает знания личностно значимыми. Знакомясь с результатами других команд, ученики *ГлобалЛаб* ощущают себя частью сообщества школьников-исследователей. *ГлобалЛаб* дает учителям и ученикам возможность размещать результаты своих исследований в виде отчетов, таблиц, карт и графиков в базе данных, возможность сравнивать на одной карте или на одном графике данные наблюдений и измерений, проведенных на опытных участках разных школ, возможность обсуждать ход и результаты конкретных исследований на форумах проекта. Например, если школьники в разных частях России или мира измерят температуру воздуха или температуру кипения воды, а потом введут результаты измерений в общую базу данных, будет получен массив данных для того, чтобы делать выводы и обобщения.



«Облако знаний» – образовательный онлайн-сервис от компании «Физикон» для планирования и проведения уроков с использованием электронных учебников и электронных образовательных ресурсов в школе. Сервис предоставляет доступ к цифровому контенту по всем предметам (1000 интерактивных моделей, 30000 интерактивных заданий, 400 контрольных работам и пр.) и рабочим программам по основным учебникам из федерального перечня.

Авторами разработан метод оценки и представления компетенций ученика. Применяемые для этого задания выходят за рамки обычных задач и предполагают перенос учебных действий в ситуации повседневной жизни. Умение работать с медийными образами, текстами, числами и символами, продемонстрированное в работе с заданиями, служит основой для построения индивидуальной траектории.



ЯКласс – образовательный Интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей. Сайт www.yaklass.ru начал свою работу в марте 2013 года и на сегодняшний день стал площадкой для многих школ по всему миру. *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.

Цифровые сервисы издательства «Просвещение» расположены на платформе «Лекта» <https://lecta.ru/uchitelyu>.

Комплект цифровых рабочих тетрадей по различным предметам



содержит набор интерактивных заданий с автоматической проверкой. Доступ к тетрадам осуществляется через сервис «Домашние задания». Учителя могут бесплатно задавать задания из цифровых тетрадей ученикам. При этом каждому ученику нужна собственная цифровая рабочая тетрадь, чтобы выполнять задания от учителя и тренироваться самостоятельно. Оформляя покупку, вы можете указать необходимое количество комплектов.

Преимущества цифровых тетрадей для учителя состоят в следующем:

- автоматическая проверка экономит время;
- верифицированные задания от авторов «Просвещения»;
- статистика по заданиям позволяет отслеживать прогресс ученика.

Преимущества цифровых тетрадей для ученика состоят в следующем:

- есть режим самостоятельной тренировки;
- выполняя задания с автопроверкой, можно подготовиться к проверочным работам, закрепить изученные темы, наверстать пропущенное;
- интерактивных механик в заданиях помогут лучше запомнить материал.

Для учителя сервис бесплатный, для ученика платный. Фактически - это замена бумажных рабочих тетрадей электронными версиями.

Сервис для подготовки к ЕГЭ по различным предметам. Издательство «Просвещение», выпускающее школьные учебники, подготовило цифровой продукт для учащихся 10-11 классов.

Сервис «Я сдам ЕГЭ» поможет выпускникам подготовиться к наиболее трудным заданиям единого государственного экзамена, в которых, согласно исследованиям ФИПИ, допускает ошибки большой процент сдающих. Для каждого пользователя автоматически формируется индивидуальный план подготовки с учетом целевого балла на предстоящем экзамене и времени, отпущенного на занятия. Внутри сервиса находятся следующие материалы:

- 7 предметов для подготовки: русский язык, физика, история, химия, биология, обществознание, математика;
- 250+ трудных заданий по каждому предмету;
- справочные материалы к каждому заданию;
- проверенные алгоритмы решений;
- задания от разработчиков ЕГЭ;
- всегда актуальные версии заданий.



Цифровой сервис «Учим стихи» помогает учащимся 1–11 классов самостоятельно учить стихотворения на «отлично». Продукт является комплексным решением для осмысленного и эффективного запоминания стихов с опорой на комментарии, объясняющие значения слов; аудиозапись профессионального прочтения; иллюстрации, сопровождающие смысловые фрагменты стихотворения.



Я сдам ЕГЭ

Сервис наполнен верифицированными текстами. Для удобства навигации реализована система фильтров и поиска. Сервис предоставляется

по подписке на 1 год. По ссылке <https://media.prosv.ru/stihi/> можно познакомиться с более подробной информацией о продукте, а также бесплатно пользоваться им в течение пробного периода.

Interneturok.ru – библиотека видеоуроков по математике 5 и 6 класса по учебнику «Математика» (5 класс и 6 класс (Виленкин Н.Я.)) и «Математика» (5 класс и 6 класс (Зубарева И.И.)). К каждому уро-



ку прилагается текстовый конспект упражнения, тренажеры и тесты. В свободном доступе представлены только несколько уроков, для использования остальных необходим абонемент.

Ресурсы для разработки собственных цифровых материалов



Учебный курс по школьному предмету представляет собой набор учебных материалов, оформленных в виде статичного контента и/или интерактивного контента.

К статичному контенту можно отнести книгу/учебник в напечатанном или электронном виде, который может представлять «папку с файлами» для предоставления данных в любом формате в общее пользование. В случае отсутствия доступа к глобальной сети Интернет, запись информации осуществляется на локальные носители.

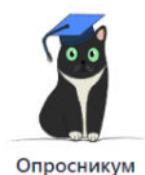
В качестве интерактивного образовательного контента можно рассматривать такие элементы, как **лекция** (интерактивный элемент, представляющий собой гипертекстовый документ с возможностью перехода на другие элементы курса); **рабочая тетрадь** (состоит из множества различных заданий, созданных в рамках учебного курса и собранных в одну интерактивную тетрадь); **тест** (элемент для самостоятельного, промежуточного, итогового контроля знаний).

К большинству учебников, входящих в федеральный перечень допущенных к использованию учебного процесса, существует цифровая форма, распространяемая издательствами.

Интерактивную лекцию учитель создает при необходимости дополнить имеющийся образовательный контент. Дидактический раздаточный материал может быть создан с помощью комплекта офисных программ (Microsoft Office, LibreOffice и др.), программ видеомонтажа для создания видеолекции (Windows Movie Maker 2.6, VirtualDub, Видео редактор VideoPad и др.). Интерактивный контент, с возможностью размещения на локальных носителях, сетях Интранет и Интернет создается с помощью редакторов HTML (FrontPage, Nvu 1.0, hefs и др.) В формате интерактивного контента создаются также рабочие тетради. Тесты, позволяющие осуществлять самоконтроль обучающихся и итоговый контроль можно создать как с помощью технологии HTML, так и с помощью локальных программных средств (MyTestXPro и др.).

При разработке собственных цифровых материалов педагоги

пользуются различными онлайн-сервисами и программами. Наиболее распространены следующие.



«Опросникум» (<https://quick.apkpro.ru/>) – это многофункциональный цифровой сервис от Академии Минпросвещения России. «Опросникум» позволяет создавать опросы, анкеты, генерировать QR-коды, сокращать интернет ссылки, осуществлять обратную связь через опросы. Для бесплатного использования сервиса необходимо подтвердить деятельность педагога в системе образования прикрепить справку от работодателя о работе в школе в раздел «Верификация профиля». Все учителя могут использовать сервис бесплатно и без ограничений.

Яндекс.Формы (<https://forms.yandex.ru/>). Это простой и бесплатный инструмент, позволяющий быстросконструировать опросы, формы для регистрации, анкеты, голосования, а также сбор различных сведений.



Основные возможности сервиса

– Включение вопросов любых типов: с окном для ввода текста, двумя и более вариантами ответов, выбором определённой даты, оценкой по шкале. Есть опция настройки показа вопросов пользователю, исходя из его предыдущих вариантов ответа.

– Наличие шаблонов: под ряд задач разработчик предлагает использовать готовые формы, например, для резюме соискателя, регистрации на мероприятие.

– Получение структурированной информации: система позволяет задавать настройки полям формы (обязательные или необязательные для ответа), в результате вы получите от пользователя все необходимые сведения.

– Извлечение ответов в удобном формате: собранные данные скачиваются в XLSX и CSV, перенаправляются на электронную почту. Есть возможность сформировать для ответов отдельную очередь в Яндекс.Трекер или страницу на Вики.



– Разграничение доступа: форма может быть доступна для заполнения любым пользователем, у которого есть ссылка, или только сотрудниками организации.

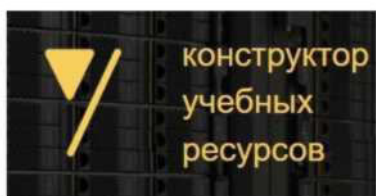
– Вариативность использования: подготовленные формы можно встраивать на сайт с помощью кода, а также скопировать прямую ссылку и передать её пользователю, разместить на канале *Telegram*, страницах и публикациях социальных сетей, e-mail рассылках и так далее. Есть настройки для указания даты завершения приема ответов.

Joyteka (<https://joyteka.com/>) Это образовательная платформа, на которой объединены пять онлайн-сервисов для создания обучающих материалов: видеороликов, викторин, тестов, игр по терминам и квестов. Сервисы

подойдут как для очных занятий, так и для дистанционных уроков.

Платформа создана российскими авторами и полностью русскоязычная. В ней предусмотрено три тарифа, включая бесплатный.

Айрен (irenproject.ru) - бесплатная программа, предоставляющая возможность самостоятельно создавать тесты для проверки знаний и проводить тестирование в локальной сети, с использованием сети Интернет или на одиночных компьютерах. Тесты могут включать в себя задания различных типов: с выбором одного или нескольких верных ответов, с вводом ответа с клавиатуры, на установление соответствия, на упорядочение и на классификацию.



Неоспоримым достоинством этой программы является возможность настройки отображения и интерпретации результатов. При наличии настроенной локальной учитель имеет возможность увидеть на своем компьютере подробные сведения о достижениях каждого из обучающихся. По окончании работы итоги могут быть сохранены в файловом архиве, где их можно в дальнейшем просматривать и анализировать с помощью встроенных в программу средств. Предусмотрено сохранение тестов в виде автономных исполняемых файлов.

Удоба (<https://udoba.org/>) Это бесплатный конструктор образовательных ресурсов. Сервис позволяет создавать разнообразный интерактивный контент от простых викторин, кроссвордов и флеш-карт до лент времени, интерактивных плакатов и интерактивных видео, отдельный интерес представляют презентации. В этом конструкторе можно добавить не только изображения, видео и аудио, но и интерактивные задания разных типов.

После создания материала учитель может отправить ссылку на него своим ученикам. Если это интерактивная книга или панорама на 360 градусов, школьники смогут ознакомиться с ней сразу, без регистрации. А для прохождения тестов или других заданий требуется предварительно войти на сайт под своим именем, иначе педагог не сможет отследить результаты их выполнения.



Еще один вариант работы с сервисом - «Домашнее задание». Учитель публикует необходимые материалы (можно добавить ссылки на дополнительные ресурсы), а ученик знакомится с ними и загружает фото выполненного задания. Регистрация ученика в этом случае не требуется. Достаточно просто ввести свое имя, чтобы педагог смог понять, кому принадлежит готовое задание. Загруженные задания хранятся на сервисе две недели, после чего автоматически удаляются.

Moodle - система управления образовательными электронными курсами ([электронное обучение](#)), также известная как [система управления обучением Moodle](#) или [виртуальная обучающая среда Moodle](#). Является аббревиатурой от [англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment](#) (модульная

объектно-ориентированная динамическая обучающая среда).

Представляет собой свободное (распространяющееся по лицензии GNU GPL) веб-приложение, предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения.

Проект Moodle возглавляется и координируется штаб-квартирой Moodle, австралийской компанией, финансовую поддержку которой оказывает сеть из восьмидесяти четырех сервисных компаний-партнеров Moodle по всему миру. Разработке также помогает сообщество открытого исходного кода [4].

Moodle используется для смешанного обучения, дистанционного обучения, перевернутых классов и других способов онлайн-обучения в школах, университетах, а также на рабочих местах.

Платформа предоставляет пространство для совместной работы учителей и студентов. В Moodle доступны различные возможности для отслеживания успеваемости учащихся. Система имеет гибкий интерфейс с возможностью конфигурирования макетов и дизайна отдельных страниц. Платформу можно интегрировать с большим количеством программного обеспечения, включая инструменты для общения, совместной работы, управления документами и другие приложения для повышения производительности.



LearningApps.org является приложением для создания более 20 видов интерактивных заданий: викторин, кроссвордов, пазлов, игр и т.д. Важно отметить, что правильность выполнения заданий проверяется мгновенно. Основная идея интерактивных заданий заключается в том, что ученики могут проверить и закрепить свои знания в игровой форме, что способствует формированию познавательного интереса учащихся. В *LearningApps* учитель может создавать задания самостоятельно или использовать задания общедоступных интерактивных заданий, которые были разработаны пользователями ранее. Сервис *LearningApps* предоставляет возможность получения кода для того, чтобы интерактивные задания были помещены при желании на страницы сайтов или блогов преподавателей и учащихся.



Rapid Typing

RapidTyping-клавиатурный тренажер, распространяемый на бесплатной основе (<https://rapidtyping.com/>). Слепой десятипальцевый метод печати вот уже несколько десятилетий остается предметом зависти начинающих пользователей. Многочисленными исследованиями подтверждено, что скорость набора текста зависит не только от времени тренировок, но и от правильной постановки пальцев на клавиатуре. К сожалению, при обычном наборе текста добиться высокой скорости печати нелегко. Использование клавиатурных тренажеров является наиболее простым способом добиться желаемого при наименьших временных и эмоциональных затратах. Тренажер *Rapid Typing* доступен к скачиванию в стандартной форме и портативном

варианте. Организовано обучения по трем уровням: новичок, опытный, профессионал. Удобным является также тот факт, что возможна установка программы только на одном компьютере, а затем запускается на каждой отдельной рабочей станции по локальной сети. Доступна статистика, отслеживание результатов, прогресс обучения.



MyTest - применяется для создания и проведения компьютерного тестирования, сбора и анализа результатов.

Программа предоставляет возможность создания тестов с десятью типами заданий: одиночный выбор, множественный выбор, установление порядка следования, установление соответствия, указание истинности или ложности утверждений, ручной ввод числа, ручной ввод текста, выбор места на изображении, перестановка букв, заполнение пропусков. В тесте можно использовать любое количество любых типов вопросов. В заданиях с выбором можно использовать до 10 вариантов ответа. В программе имеются богатые возможности форматирования текста вопросов и вариантов ответа. Для каждого задания можно задать его «вес» (сложность, количество баллов за верный ответ), прикрепить подсказку (в том числе за штрафные баллы) и объяснение верного ответа (выводится в случае ошибки в обучающем режиме). Имеется возможность перемешивать задания и варианты ответов, что значительно уменьшает возможность списывания. В *MyTestX* можно использовать любую систему оценивания от 2-х до 100-балльной. Однако следует учитывать, что *MyTest* является условно бесплатной программой.

Umaigra (<https://www.umaigra.com/>) - онлайн-инструмент для создания публикации и выполнения интерактивных дидактических игр для обучающихся.



Онлайн-сервис *Umaigra* может быть легко

интегрирован в основной учебный процесс в качестве дополнительного обучающего инструмента, игрового, и в то же время эффективного, который можно использовать как в школе, так и дома, как индивидуально, так и для группы учеников. *Umaigra* предлагает широкие возможности в создании и использовании игр на различных языках, в различных предметных областях, для разных возрастных категорий.



Onlinetestpad (<https://onlinetestpad.com/>) -

образовательный онлайн-сервис для создания тестов, опросников, кроссвордов, логических игр и комплексных заданий, удобен для создания большого количества заданий различных форматов.

Основные преимущества сервиса:

- возможность создания неограниченного количества упражнений;
- создание заданий различных форматов: выбор одного ответа, выбор нескольких ответов, свободный ответ, на основе видеофрагментов, на соответствие и т.д. (всего более 20 форматов);
- возможность заполнения обучающимися данных перед выполнением

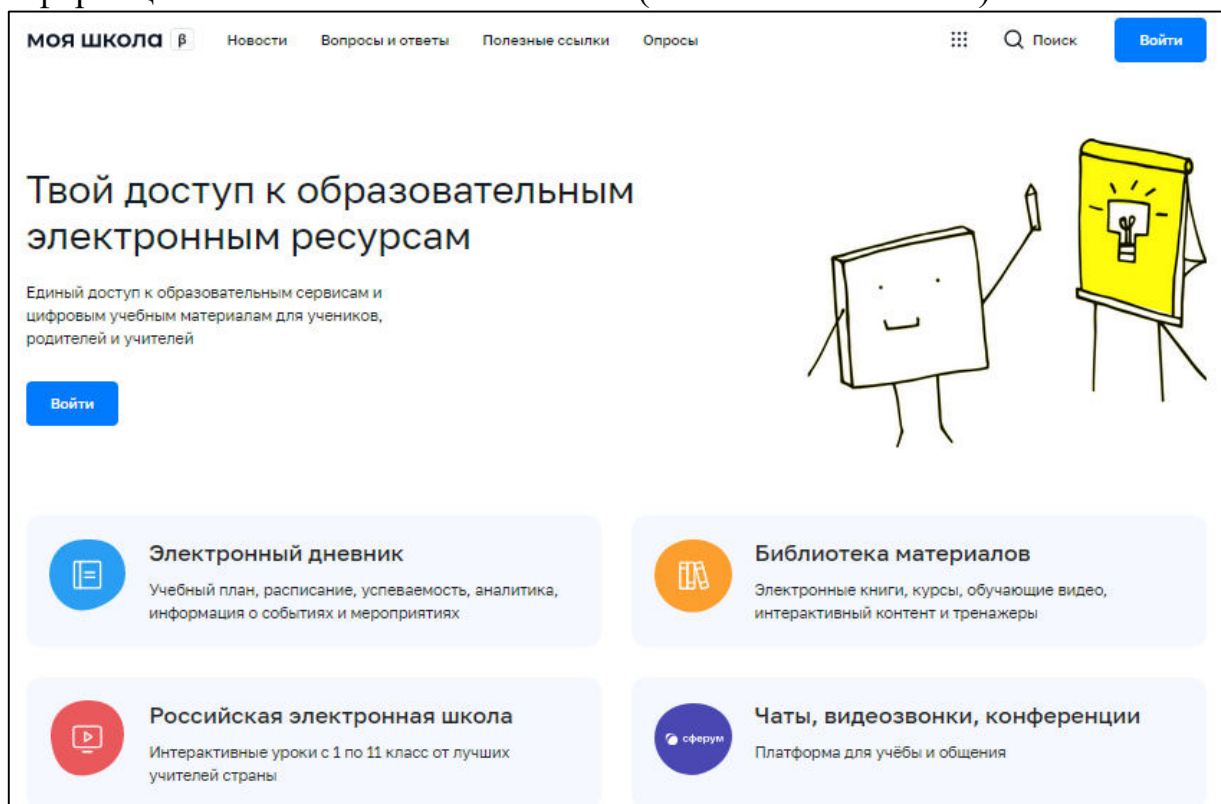
заданий;

- фиксация времени выполнения и результата с привязкой к выполнению;
- отсутствие ограничения по количеству выполнений заданий, выполняемых на сайте;
- поддержка загрузки файлов в качестве ответа на задания;
- возможность дополнения вопросов интерактивным содержанием: фото, видео или интерактивные элементы Интернета;
- выдача сертификатов с результатами теста по индивидуальному дизайну пользователя;
- сохранение результатов теста в формате xls;
- автоматизированный перевод результатов обучающихся в отметку.

5.3. Средства дистанционного взаимодействия в цифровой образовательной среде.

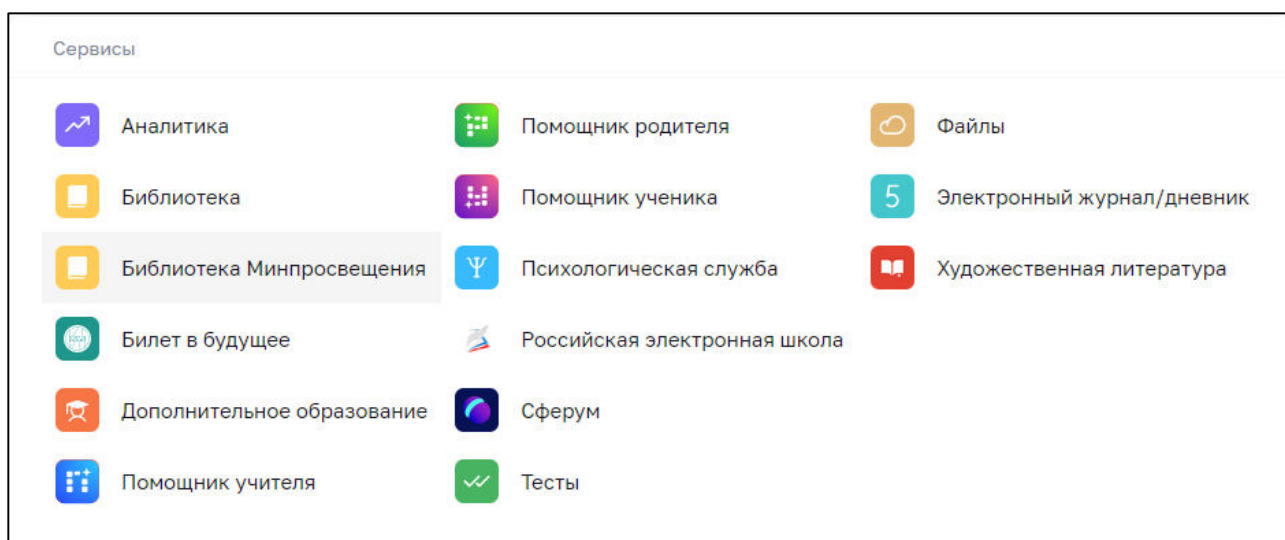
1. При наличии стабильного Интернет-соединения

Главной платформой взаимодействия субъектов образовательного процесса друг с другом является Федеральная государственная информационная система «Моя школа» (ФГИС «Моя школа»)



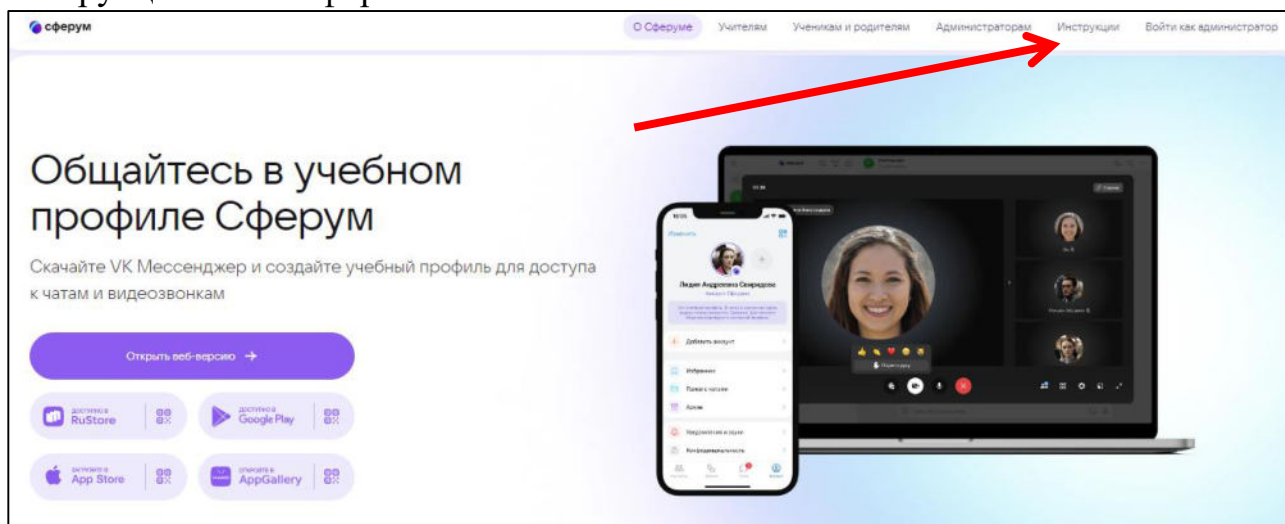
Участникам сегодня доступны следующие сервисы, открывающиеся

кнопкой  в правом верхнем углу экрана.

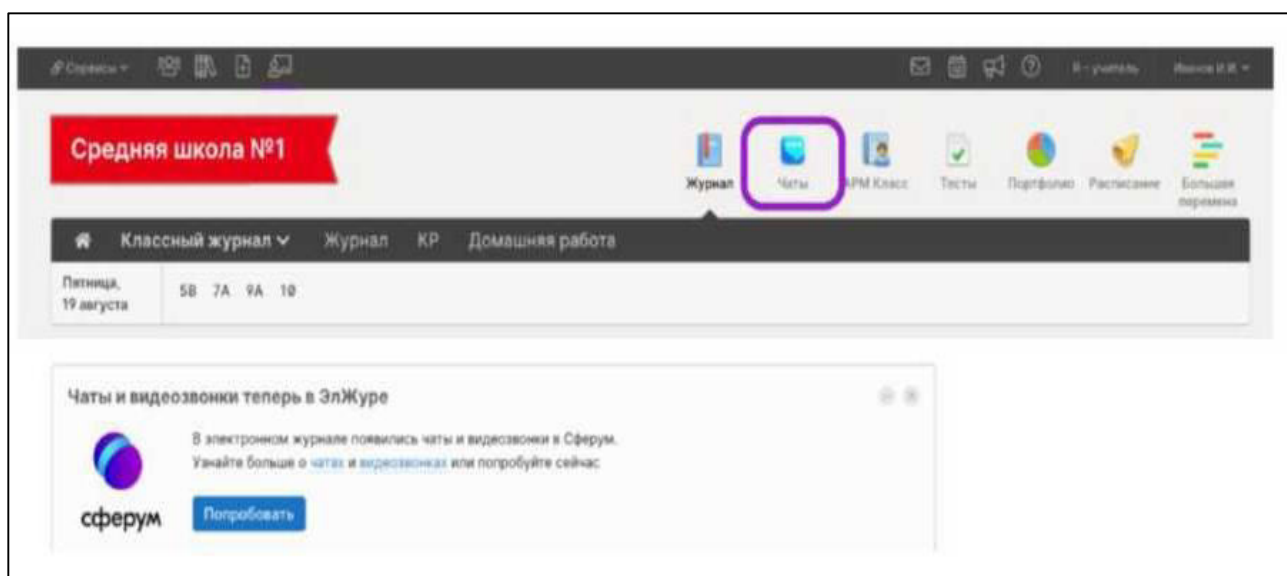


Основными цифровыми инструментами организации взаимодействия являются информационно-коммуникационная платформа «Сферум» и электронный школьный журнал/дневник ЭлЖур, которые можно видеть на главной странице ФГИС «Моя школа». Каждый гражданин Российской Федерации может получить доступ к информационным ресурсам платформы через единое окно доступа, которым является портал Госуслуги (<https://esia.gosuslugi.ru/login/>). На портале необходимо заранее зарегистрироваться и подтвердить учетную запись в центре обслуживания.

Каждая образовательная организация сегодня зарегистрирована на платформах «Сферум» и ЭлЖур поэтому за подробной информацией о пользовании платформой можно обращаться к школьному администратору платформы. Кроме того, можно ознакомиться с соответствующими инструкциями на платформах самостоятельно.



В электронном журнале появилась возможность общаться в чатах и организовывать видеозвонки с помощью «Сферума». Для перехода в мессенджер после авторизации в ЭлЖур в верхнем правом меню необходимо нажать кнопку «Чаты».



В открывшемся окне будет предложено «Привязать учебный профиль VK ID». Для осуществления привязки нужно:

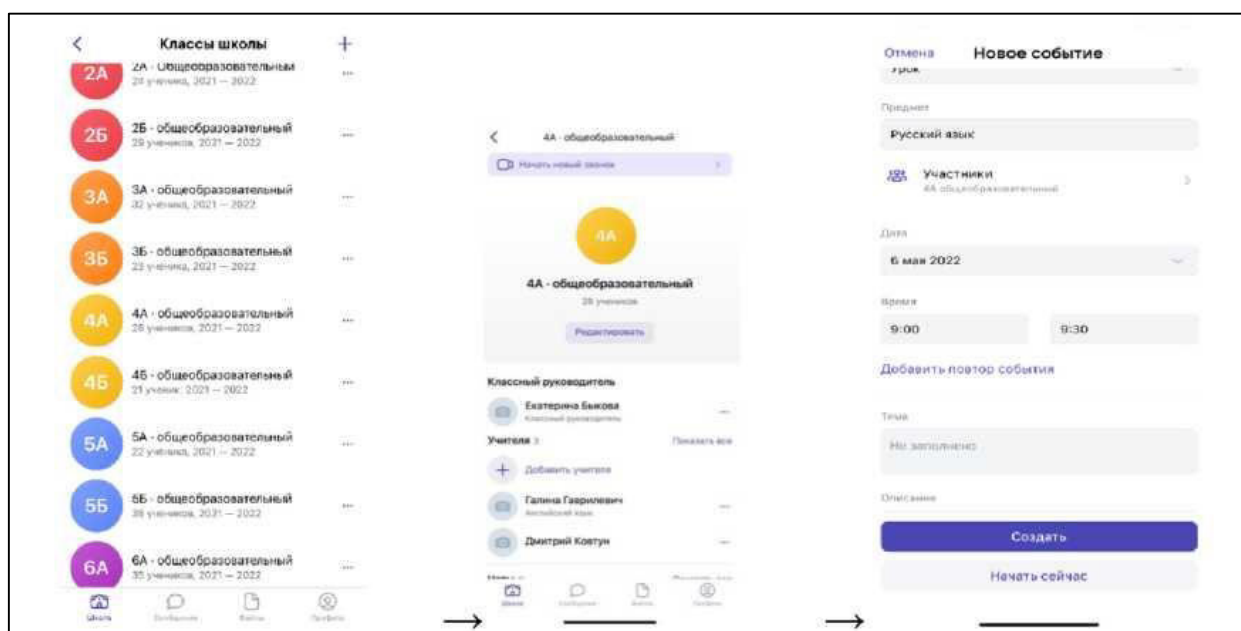
1. Указать номер мобильного телефона от аккаунта VK ID и пароль к нему.
2. Ввести код из СМС.
3. Нажать «Продолжить в учебном профиле».

После выполнения указанных шагов появляется возможность использовать функционал чатов «Сферум» одним из 3 способов: 1) нажать «Перейти в VK Мессенджер»; 2) отсканировать QR-код камерой телефона; 3) с помощью мобильного приложения. При открытии мессенджера учителю доступен список чатов, созданных автоматически на основании роли пользователя и состава класса (например, чат класса, учительский чат и чат с родителями). Также учитель может создавать дополнительные чаты, например, по преподаваемым учебным предметам.

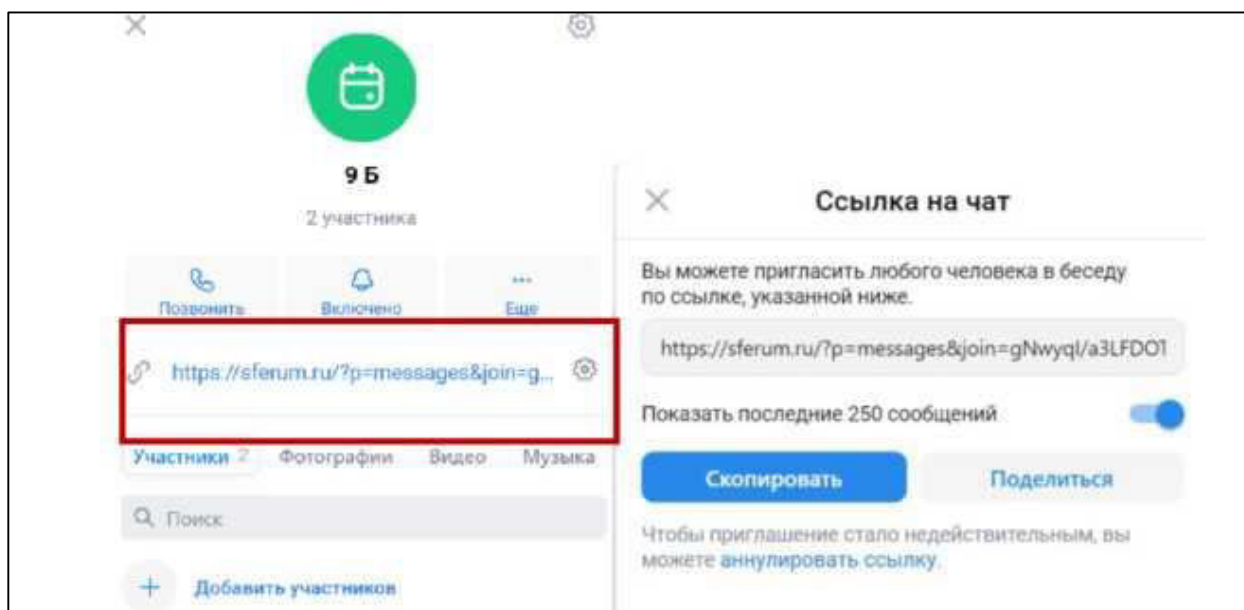
Чаты в «Сферум» являются эффективной платформой для взаимодействия с учениками, коллегами в условиях дистанционного обучения.

Создание видеоуроков в «СФЕРУМ». Одной из наиболее удобных функций платформы «Сферум» является функция создания групповых звонков. Ссылки на онлайн-уроки интегрируются в ЭлЖур и доступны для работы обучающимся в регламентированное расписанием время. Чтобы запланировать видео-уроки на платформе «Сферум», необходимо:

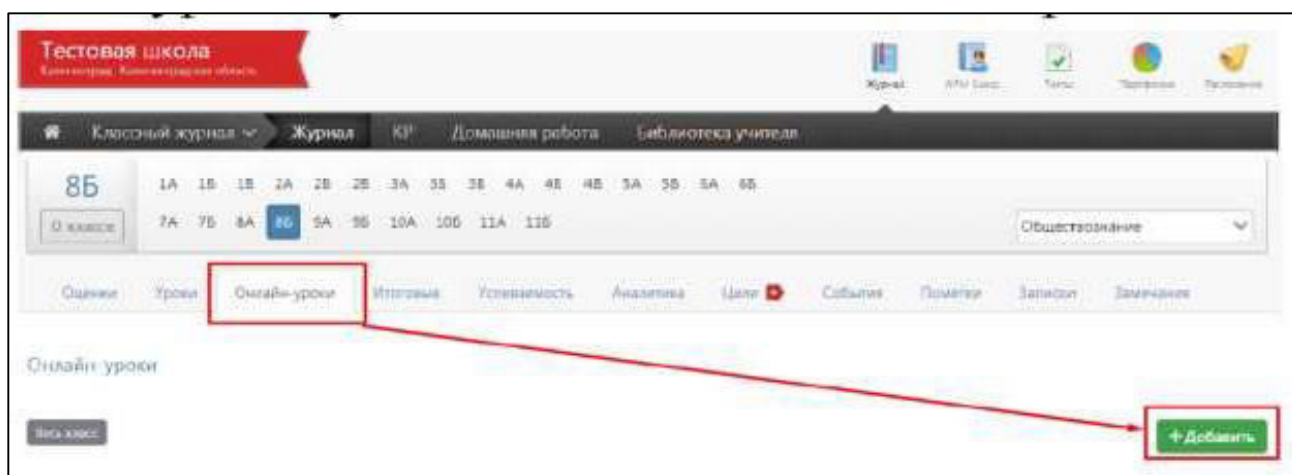
Из общего списка классов выбрать нужный ^ Выбрать вкладку «Начать видео звонок» ^ Выбрать нужный класс из списка ^ Выбрать вкладку «Запланировать событие» ^ Появится вкладка «Предмет», можно указать название предмета, выбрать нужную дату, время начала и окончания ^ Затем выбрать «Создать», так будет запланирован урок и придет оповещение для всех участников урока.



Ссылку на запланированное событие (онлайн-урок) можно разместить в ЭлЖур. При нажатии на название класса всплывает диалоговое окно, в котором есть активная ссылка. Ее необходимо скопировать в буфер данных (кнопка «Скопировать»). Позже она понадобится для вставки в строку онлайн-урока в Электронном журнале.



Работа с Электронным журналом по созданию онлайн-урока. В журнале учителя доступна вкладка «Онлайн-уроки», в которой можно запланировать и провести урок с учениками дистанционно в режиме онлайн.



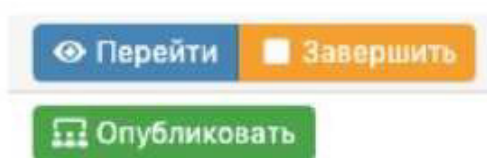
Для планирования онлайн-урока необходимо нажать кнопку «+Добавить».

В открывшемся окне выберите урок, который планируется провести в режиме онлайн, учеников, для которых будет проводиться урок (удобнее использовать кнопку «Выбрать всех»), а также платформу для проведения урока. В нашем случае платформой является «Сферум». В соответствующую строку диалогового окна вставляем ссылку на онлайн-урок, запланированный ранее в личном кабинете «Сферум».

После сохранения данные онлайн-урока будут отображены в таблице.

Урок	Учитель	Кол-во обучающихся	Участие	Статус
05.04 5. 9А Геометрия ВЕСЬ КЛАСС	Идальго Жиро Анжелика Владимировна	10	Опубликовать	Печать Удалить
04.04 3. 9А Геометрия ВЕСЬ КЛАСС	Идальго Жиро Анжелика Владимировна	8	Перейти Завершить	Печать Удалить
03.04 2. 9А Геометрия ВЕСЬ КЛАСС	Идальго Жиро Анжелика Владимировна	2	Завершить	Печать Удалить

После нажатия на кнопку «Опубликовать» будет активирован доступ к этому уроку ученикам и учителю. Учитель может перейти в сервис для проведения урока при помощи кнопки «Перейти»:

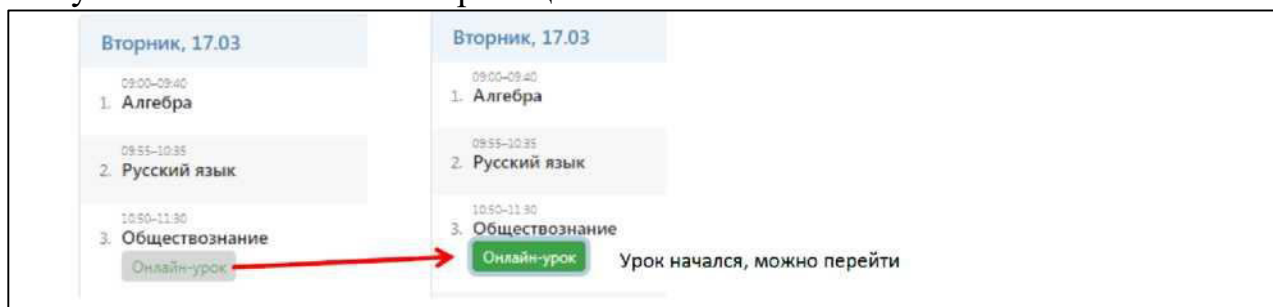


Обращаем Ваше внимание!
После нажатия кнопки «Опубликовать» ссылка на урок будет активна в течение 2,5 часов! Во избежание устаревания ссылки не публикуйте урок ранее, чем за 2 часа до его начала.

Опубликовать и перейти к онлайн-уроку учитель может не только из журнала, но и с главной страницы из своего расписания на текущий день.



У учеников, которым назначен онлайн-урок, в дневниках отобразится кнопка для перехода, которая будет активна после того, как учитель нажмет «Опубликовать» на своей странице.



После нажатия на кнопку «Онлайн-урок» ученик перейдет в видеоконференцию, созданную учителем в «Сферум».

Учитель, как администратор дистанционного взаимодействия с учениками, может использовать следующие функции: отключение микрофона и камеры у участников урока; контроль функции ученика «Поднять руку»;

демонстрация экрана, с помощью которой реализована возможность трансляции обучающих видеороликов, презентаций, действий педагога на устройстве;

интерактивная доска, которая позволяет учителю при объяснении нового материала делать записи на цифровой доске, при этом материалы видны обучающимся в неизменном качестве.

По итогу проведения урока в ЭлЖур в таблице с данными по уроку появится количество присутствовавших на уроке в колонке «Участие».

Урок	Учитель	Кол-во обучающихся	Участие	Статус
20.12 1. 9А Алгебра ВСЬ КЛАСС	Галицкая Диана Александровна	86		Перейти
01.11 1. 9А Алгебра ВСЬ КЛАСС	Галицкая Диана Александровна	86	0	Завершён

2. При отсутствии стабильного Интернет-соединения

При отсутствии доступа в Интернет основным инструментом для организации взаимодействия педагогов и обучающихся может быть мобильный телефон.

В условиях отсутствия у школьников доступа в Интернет совершаются следующие действия:

- в соответствии с имеющимися у обучающихся учебниками/учебными пособиями/рабочими тетрадями учитель формулирует задания, вопросы, разрабатывает памятки, алгоритмы небольшого объема, устанавливает сроки выполнения;
- учитель делает рассылку материалов с помощью SMS- или голосовых сообщений;
- обучающиеся выполняют задания, высылают педагогу ответы для осуществления контроля (фото), имеют возможность консультироваться с учителем по телефону;
- для осуществления текущего контроля или промежуточной аттестации, школьники могут высылают педагогу фото-ответы; НЕ следует требовать от школьников фотоматериалов с ответами за каждый урок;
- школьники имеют возможность консультироваться с учителем по телефону;
- если в учебниках/учебных пособиях/рабочих тетрадях есть ответы, то обучающиеся имеют возможность осуществлять *самоконтроль и самооценку*.
- если учитель планирует самоконтроль и самооценку школьников - нужно давать критерии и шкалу перевода баллов в отметки
- самоконтроль и самооценка становятся самыми регулярными формами контроля, и, как следствие, снижается требование объективности оценивания;
- *задания, разработанные педагогом*, должны быть небольшого объема, доступны, удобны для оценивания учащимися и могут относиться одновременно к нескольким темам.

Использование кейсов для изучения новой темы. Идеальным представляется использование ЭФУ – электронных форм учебника, соответствующих печатному учебнику по структуре, содержанию и художественному оформлению, однако содержащих дополнительный материал – мультимедийные элементы и интерактивные ссылки.

Реализованный при создании учебника «принцип одного разворота» позволяет эффективно освоить учебное содержание курса на базовом уровне всеми обещающимися самостоятельно при минимальном участии педагога.

Одним из способов «передачи» учебной информации обучающимся является использование облачных хранилищ (Яндекс Диск, облако ФГИС «Моя школа» и пр.), где педагог размещает собственные цифровые материалы и ссылки на готовый цифровой контент по возможности на ближайшие 3-4 урока. Даже в условиях длительного отсутствия у школьников выхода в Интернет, бывают временные промежутки появления устойчивой связи, что дает возможность скачать материал и в дальнейшем использовать его в формате самостоятельного обучения оффлайн.

Школьнику необходимо иметь:

- мобильный телефон (как канал коммуникации между педагогом и учеником);
- учебник (если его нет, делаем рабочие листы, фотографируем, высылаем обучающимся посредством мобильной связи).

Задача учителя при организации урока в дистанционном формате - не просто передать ученику определенный объем новой информации, а организовать его самостоятельную познавательную деятельность, научить его самостоятельно добывать знания и применять их на практике.

Какие условия нужно обязательно соблюсти для достижения успеха?

- Уроки проводятся в соответствии с расписанием, их продолжительность чётко оговаривается, устанавливаются строгие временные рамки, как для изучения нового материала, так и для выполнения заданий на определение уровня освоения темы.

- В каждом материале для дистанционного обучения должна быть точно определена цель, которую ученики должны достичь (или планируемые результаты).

- Учитель должен обеспечить «обратную связь» с обучающимся путём индивидуальных консультаций и доведения до сведения ученика результатов оценивания его работы.

- Родители - главные помощники учителя, осуществляют внешний контроль и организацию процесса.

Методический аппарат всех учебников, а также методических пособий позволяет в полном объеме осуществлять обучение как с использованием возможностей Интернета, так и при его отсутствии. В достаточном количестве в учебниках к параграфам имеются задания различного формата. Все учебники и учебные пособия содержат ответы, с помощью которых обучающийся может осуществить самоконтроль, а родители - проконтролировать правильность выполнения задания. Учитель посредством телефонной связи может осуществлять помощь, консультирование и контроль за освоением учебного материала.

Результаты обучения учителя фиксируют в соответствии с регламентом

учета результатов обучения, который должен быть в каждой образовательной организации. Для организации формализованного контроля учителю (на личном компьютере по возможности или на бумажном носителе) необходимо вести или ведомость, или электронный дневник.

5.4. Способы устранения цифровых дефицитов педагогов

Ликвидация «цифровых» дефицитов педагогов возможна посредством реализации программы саморазвития: участия в онлайн-курсах, вебинарах, интенсивах, включения в работу профессиональных сообществ и пр., результативного участия в мероприятиях школьного и муниципального уровней (в семинарах-практикумах по внедрению цифровых инструментов, «цифровое» наставничество и пр.), обучения на курсах повышения квалификации.

В ОГБУ ДПО КИРО реализуется комплексный план образовательных мероприятий по повышению уровня цифровой компетентности педагогических и управленческих кадров. При его разработке учитывались потребности всех категорий учителей. Для обучения начинающих пользователей предлагается проведение очных курсов повышения квалификации в малых группах. Для более «продвинутых» предусмотрены очно-заочные программы с применением дистанционных образовательных технологий, а также мероприятия «Школы цифрового педагога»: серии семинаров и вебинаров «цифровой» направленности.

Перечень дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, реализуемых ОГБУ ДПО КИРО в 2025 году опубликована на официальном сайте. С ним можно ознакомиться по ссылке <https://kiro46.ru/slushatelyam/plan-grafik-okazaniya-obrazovatelnykh-uslug.html>

В рамках «Школы цифрового педагога» в 2025 году проводятся вебинары, интенсивы и семинары-практикумы. Полный перечень мероприятий расположен по ссылке <https://kiro46.ru/napravleniya-deyatelnosti-instituta/shtsp.html>. Помимо плана мероприятий, здесь можно найти полезные материалы за весь период работы ШЦП.

С лучшими практиками эффективного внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя можно познакомиться по ссылке <https://rutube.ru/plst/107898?r=wd>

5.5. Обеспечение информационной безопасности участников образовательных отношений

Требования к цифровой компетентности учителя, в том числе, включают:

1. навыки использования средств цифровой коммуникации с участниками образовательного процесса с соблюдением норм информационной безопасности и защиты персональных данных;
2. умение организовывать свою педагогическую деятельность и деятельность обучающихся с соблюдением норм информационной безопасности.

Вышеперечисленное предполагает:

- знание правовых норм информационной безопасности;
- навыки верификации информации;
- знание и навыки использования норм сетевой этики при общении;
- понимание рисков и угроз в цифровой среде;
- умение минимизировать риски и угрозы информационной безопасности.

В школе должны регулярно рассматриваться проблемы информационной безопасности обучающихся в сети Интернет. Работа с обучающимися должна проводиться в зависимости от возрастных особенностей: начальное звено (2–4 класс), среднее (5–9 класс) и старшее (10–11 класс).

Формирование навыков информационной безопасности и культуры должно осуществляться не только на уроках информатики, но и в процессе освоения других предметов, а также во внеурочной деятельности.

Рекомендуются классные часы; беседы (в том числе индивидуальные); встречи со специалистами; диспуты; круглые столы; игры, флешмобы; анкетирование; опросы; волонтерская деятельность по своевременному предотвращению негативных, кризисных и проблемных явлений в молодежной онлайн-среде; проектная деятельность, в рамках которой обучающиеся будут создавать проекты по тематике обеспечения информационной безопасности и минимизации рисков информационной безопасности в сети интернет.

Часто родители не понимают и недооценивают угрозы, которым подвергается школьник, находящийся в сети интернет. С родителями необходимо проводить разъяснительную работу, планировать совместную деятельность по минимизации рисков информационной безопасности детей в сети Интернет.

Формы работы с родителями могут быть разнообразны: обсуждение вопросов информационной безопасности на родительских собраниях, индивидуальные беседы, размещение информации на официальном сайте образовательной организации, встречи со специалистами, семинарские занятия, анкетирование, опросы.

Правовые нормы информационной безопасности в Российской Федерации

Федеральные законы

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ «О рекламе».
3. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
4. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».
5. Федеральный закон от 28.12.2010 № 390-ФЗ «О безопасности».
6. Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».

Указы Президента Российской Федерации

7. Указ Президента Российской Федерации от 15.12.2016 № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации».
8. Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».
9. Указ Президента Российской Федерации от 17.05.2023 № 358 «О стратегии комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030 года».

Приказы Минцифры, Минпросвещения Российской Федерации

10. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 01.12.2020 № 644 «О плане мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности детей, на 2021 – 2027 годы».
11. Приказы Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286, №287 «Об утверждении ФГОС НОО», «Об утверждении ФГОС ООО».
12. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 22.03. 2022 № 226 «О перечне федеральных мероприятий, направленных на обеспечение информационной безопасности детей, производство информационной продукции для детей и оборот информационной продукции, на 2022– 2027 годы».

Распоряжения Правительства Российской Федерации

13. «Концепция формирования и развития культуры информационной безопасности граждан Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12. 2022 № 4088-р.

14. «Концепция информационной безопасности детей в Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.04.2023 № 1105-р.

*Решения федерального учебно-методического объединения
по общему образованию*

15. «Примерная рабочая программа воспитания». Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 23.06.2022 № 3/22).

На официальном сайте ОГБУ ДПО КИРО в разделе «Информационная и кибербезопасность» (<https://kiro46.ru/sovershenstvovaniyu/informatsionnaya.html>) размещена информация о мероприятиях ЦНППМ ОГБУ ДПО КИРО по совершенствованию компетенций учителя в области информационной безопасности:

- Правовые нормы информационной безопасности детей
- Основные направления воздействия информационной продукции на здоровье и развитие ребенка. Угрозы информационной безопасности.
- Коммуникативные риски. Минимизация коммуникативных рисков
- Соблюдение норм информационной безопасности при организации педагогической деятельности.