МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

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

Методические рекомендации для учителей физики по организации преподавания учебного предмета «Физика» 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:

Григорьева Е.А., доцент кафедры ЕМО ОГБУ ДПО «Курский институт развития образования», к.филос.н.

Печурина Е.П., учитель физики высшей квалификационной категории ОБОУ «Лицей-интернат № 1» г. Курска, председатель отделения учителей физики регионального УМО в системе общего образования Курской области;

Жеребцова Н.В., учитель физики высшей квалификационной категории МКОУ «Половневская СОШ» Октябрьского района Курской области.

Рецензенты:

Кузько А.Е., заведующий кафедрой нанотехнологий, микроэлектроники, общей и прикладной физики ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», кандидат физико-математических наук, доцент.

Методические рекомендации для учителей физики по организации преподавания учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Курской области в 2025-2026 учебном году. – Курск: ООО «Учитель», 2025. – 68 с.

Методические рекомендации по организации преподавания учебного предмета «Физика» в общеобразовательных организациях Курской области в 2025-2026 учебном году предназначены для учителей физики, 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.

Григорьева Е.А., Печурина Е.П., Жеребцова Н.В. 2025
ОГБУ ДПО КИРО, 2025

Содержание

1. Нормативно-правовые документы……...4

2. Основы преподавания учебного предмета «Физика» в 2025-2026 учебном году……13

2.1. Освоение обучающимися учебного предмета «Физика» в соответствии с ФГОС ООО……16

2.2. Освоение обучающимися учебного предмета «Физика» в соответствии с ФГОС СОО……19

2.3. Формирование личностных результатов средствами учебного предмета «Физика»……24

2.4. Формирование функциональной грамотности обучающихся в рамках преподавания учебного предмета «Физика»……29

2.5. Рекомендации по преподаванию предмета на основе анализа оценочных процедур……32

3. Организация внеурочной деятельности с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов……..35

4. Организация работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению……36

5. Использование современных цифровых технологий в процессе преподавания учебного предмета «Физика»……...41

5.1. Базовые принципы внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя……..41

5.2. Перечень рекомендованных цифровых образовательных ресурсов по учебному предмету «Физика»……..44

5.3. Средства дистанционного взаимодействия в цифровой образовательной среде……58

5.4. Способы устранения цифровых дефицитов педагогов……..66

5.5. Обеспечение информационной безопасности участников образовательных отношений……..66

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 № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
7. 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».
8. 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.*
9. 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».
10. 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».

11. 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».

12. 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».

13. 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.*

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

15. 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».

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

17. 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.*

18. 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».

19. 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».

20. 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».

21. 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».

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

23. 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).

24. 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».

25. 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».

26. 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».

27. 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»).

28. 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».

29. 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».

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

31. 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».

32. 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».

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

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

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

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

37. 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».

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

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

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

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

42. 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».

43. 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. Письмо Минпросвещения России от 26.02.2021 № 03-205 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по обеспечению возможности освоения основных образовательных программ обучающимися 5 – 11 классов по индивидуальному учебному плану»).

Перечень нормативных актов, принятых по итогам реализации Стратегии

1. Постановление Администрации Курской области от 10.11.2022 №1284-па «Об утверждении Стратегии развития образования в Курской области на период до 2030 года»

Региональный проект «Новые цифровые возможности образования Курской области»

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.04.2023 №1-821 «Об утверждении Методики проведения диагностики уровня цифровой компетентности педагогических работников и управленческих кадров региональной системы образования».
2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.04.2023 №1-810 «Об утверждении Положения о самообследовании образовательных организаций Курской области, реализующих общеобразовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования на соответствие целевой модели «Курская цифровая школа» (в части требований к цифровой инфраструктуре общеобразовательных организаций и требований к использованию цифровых технологий в образовательной деятельности).
3. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 07.02.2023 №1-229 «Об утверждении целевой модели «Курская цифровая школа».
4. Приказ Комитета цифрового развития и связи Курской области от 23.09.2022 №241 «О создании межведомственной рабочей группы».
5. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 27.05.2024 №1-722 «О проведении самообследования образовательных организаций Курской области, реализующих общеобразовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования на соответствие целевой модели «Курская цифровая школа» (в части требований к цифровой инфраструктуре общеобразовательных организаций и требований к использованию цифровых технологий в образовательной деятельности).

Региональный проект «Здоровьесберегающая школа»

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 01.03.2023 №1-366 «Об утверждении Положения о ежегодном конкурсе «Здоровьесберегающая школа на 2024 год для коллективов образовательных организаций».
2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 09.01.2024 №1-7 «Об утверждении плана региональных мероприятий по формированию здорового образа жизни для всех участников образовательных отношений на 2024 год».
3. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 10.10.2023 №267 «О проведении областной научно-практической конференции «Здоровьесберегающая модель курской школы: проблемы, поиски, решения».

4. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 01.03.2023 №1-366 «Об утверждении Положения о ежегодном конкурсе «Здоровьесберегающая школа» на 2024 год для коллективов образовательных организаций».
5. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 13.02.2023 № 1-280 «О проведении ежегодного грантового конкурса «Здоровьесберегающая школа» для коллективов образовательных организаций».
6. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 13.01.2023 №1-44 «Об утверждении региональной модели «Здоровьесберегающая школа».
7. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 20.12.2022 №1-1874 «Об организации работы по реализации областного проекта «Здоровьесберегающая школа».
8. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 27.05.2024 № 146 «Об утверждении Положения о конкурсе «Здоровьесберегающая школа» на 2024 год для коллективов образовательных организаций.

Региональный проект «Я – курянин»

1. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 29.12.2023 №362 «Об утверждении перечня дополнительных профессиональных программ повышения квалификации и дополнительных профессиональных программ профессиональной переподготовки, реализуемых структурными подразделениями ОГБУ ДПО КИПО в 2024 учебном году».
2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 06.03.2023 № 1-391 «Об утверждении системы мониторинга исполнения плана реализации Концепции духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания детей и молодёжи в Курской области».
3. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.02.2023 № 1-352 «Об утверждении плана реализации Концепции духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания детей и молодежи в Курской области на 2023-2025 годы».
4. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 14.02.2023 № 1-305 «Об утверждении Концепции духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания детей и молодежи в Курской области».
5. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 16.01.2023 № 1-47 «О составе рабочих групп по реализации областного проекта «Я – курянин»«.

Региональный проект «Шаги к успеху»

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 18.01.2024 № 1-59 «Об утверждении регионального медиаплана мероприятий регионального проекта «Шаги к успеху».
2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 27.12.2022 № 1-1899 «Об утверждении состава рабочей группы по формированию органи-

зационно-правовых условий для реализации образовательного проекта «Математическая вертикаль».
3. 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».

Региональный проект «Формирование и развитие управленческих команд образовательных организаций»

1. Постановление Губернатора Курской области от 22.02.2023 №71-пг «Об утверждении премии Губернатора Курской области в области качества образования».
2. Постановление Губернатора Курской области от 13.05.2024 №90-пг «О внесении изменений в Положение о премии Губернатора Курской области в области качества образования».
3. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 26.01.2024 № 1-104 «О проведении профессионально-личностной диагностики управленческих кадров образовательных организаций Курской области».
4. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 20.04.2023 №109 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке и реализации образовательных траекторий (маршрутов) развития управленческих команд образовательных организаций».

Региональный проект «Профессиональная траектория»

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.02.2024 № 1-245 «О проведении грантового конкурса для образовательных организаций, реализующих образовательные программы дошкольного образования, на создание площадок ранней профориентации».
2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 14.08.2023 №1-1522 «Об утверждении перечня предпрофессиональных классов в общеобразовательных организациях Курской области».
3. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.02.2023 № 1-345 «О создании территориальных центров сопровождения профориентационной работы в Курской области».
4. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.02.2023 № 1-346 «О реализации проекта «Летняя профессиональная школа».
5. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 13.01.2023 № 1-45 «О реализации областного проекта «Профессиональная траектория».

Региональный проект «Методическая поддержка каждого педагога»

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 20.01.2023 № 11 «Об утверждении результатов исследования профессиональных компетенций педагогических работников Горшеченского района Курской области».

2. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 24.01.2024 №18 «О создании рабочей группы по оценке уровня сформированности профессиональных компетенций педагогических работников».
3. Постановление Губернатора Курской области от 13.12.2023 №382-пг «О функционировании региональной системы научно-методического сопровождения педагогических и управленческих кадров».
4. 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».
5. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 20.04.2023 №100 «О проведении апробации диагностического инструментария для оценки уровня сформированности профессиональных компетенций кандидатов на должность методиста ММЦ, ГМЦ, ММК и группы предметного сопровождения педагогических работников и управленческих кадров».
6. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 12.04.2023 №95 «Об утверждении диагностического инструментария для оценки уровня сформированности профессиональных компетенций кандидатов на должность методиста ММЦ, ГМЦ, ММК и группы предметного сопровождения педагогических работников и управленческих кадров».
7. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 27.01.2023 №17 «Об утверждении состава группы предметного сопровождения педагогических работников и управленческих кадров».
8. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 13.01.2023 №10 «О создании комиссии по оценке уровня сформированности профессиональных компетенций кандидатов на должность методиста межмуниципального методического центра».
9. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 30.12.2022 № 1-1957 «Об утверждении Положения об индивидуальном образовательном маршруте учащегося Школы полного дня «Карта успешности школьника».

Региональный проект «Школа полного дня»

1. 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.

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

Методические рекомендации нацелены на оказание методической помощи учителям физики общеобразовательных организаций, реализующих программы основного общего образования (ООО) и среднего общего образования (СОО) в 2025-2026 учебном году. Содержащиеся в методических рекомендациях материалы представляют интерес для руководителей образовательных организаций, учителей физики, специалистов муниципальных методических служб.

В 2025–2026 учебном году учебный предмет «Физика» реализуется в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования в 9 классах (далее ФГОС ООО). С 1 сентября 2025 года обучающиеся 8 классов переходят на обновленный федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (далее – обновленный ФГОС ООО), в 10, 11 классах реализуется обновленный федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом 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» (далее – ФГОС СОО).

С 1 сентября 2025 года возможен переход на обновленный ФГОС ООО в 9-х классах по мере готовности образовательных организаций и с согласия родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Обращаем внимание, что в соответствии со статьей 3 Федерального закона № 371-ФЗ основные образовательные программы (ООП) всех образовательных организаций должны быть приведены в соответствие с федеральными основными общеобразовательными программами (далее – ФООП), где учтены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования ФГОС ООО, Концепция преподавания учебного предмета «Физика», федеральная программа воспитания.

ФООП – это единые программы обучения, которые устанавливают обязательный базовый уровень требований к содержанию общего образования.

ФООП утверждены приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 16 ноября 2022 г. № 992, от 16 ноября 2022 г. № 993, от 23 ноября 2022 г. № 1014. Каждая ФОП соответствующего уровня образования включает обязательные компоненты: федеральный учебный план, федеральный календарный учебный график, федеральный рабочие программы учебных предметов, федеральную рабочую программу воспитания, федеральный календарный план воспитательной работы. Содержательный раздел включает федеральные рабочие программы учебных предметов.

Для составления рабочих программ по физике используется универсальный «Конструктор рабочих программ». Экспертиза рабочей программы делается федеральными экспертами и уже больше не требует подтверждения.

Для разработки рабочих программ по учебным предметам целесообразно обратиться к федеральному online-сервису для быстрого создания рабочих программ «Конструктору рабочих программ», представленному ИСРО РАО на Портале «Единое содержание общего образования» https://edsoo.ru/.

По сравнению с 2024/2025 учебным годом в поурочные планирования для 10 и 11 классов, представленные в Конструкторе, добавлены ссылки на электронные цифровые образовательные ресурсы. В поурочные планирования для 7–9 классов (углубленный уровень) добавлены ссылки на задания для текущего оценивания (контрольные работы) на I четверть, которые далее будут дополнены заданиями для текущего оценивания для 7–9 классов на весь учебный год.

Обращаем внимание на то, что учитель физики 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. При этом содержание обучения должно быть не ниже представленного в федеральной рабочей программе. Принципиально важным критерием является достижение результатов обучения, указанных в федеральных рабочих программах в соответствии с годом обучения.

Инструкция по работе с Конструктором размещена по ссылке https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/.

Ресурсы Конструктора и содержания примерных рабочих программ позволяют учителям разработать необходимую документацию в ходе подготовки введения обновленных ФГОС ОО.

С целью качественного методического сопровождения по вопросам введения обновленных ФГОС и ФООП обеспечена разработка необходимых методических материалов и их систематическая публикация на портале «Единое содержание общего образования» (https://edsoo.ru/).

Важно подчеркнуть, что портал «Единое содержание общего образования» является единым «окном» доступа к разработанным материалам. На данном портале можно ознакомиться не только с содержанием ключевых документов, но и задать интересующий вопрос, ознакомиться с графиком проведения методических семинаров и другое.

Рабочая программа разрабатывается на уровень образования, т.е. 7–9 классы, тематическое планирование разрабатывается для каждого класса. Образовательная организация может разработать локальный акт, на основании которого учитель помимо «уровневой» рабочей программы должен разработать рабочую программу на каждый класс, т.е. для 7, 8, 9 классов отдельно.

На уровне ООО необходимо обратить внимание на формальные и содержательные аспекты преподавания физики:

Формальные аспекты	Содержательные аспекты
7 класс – 2 часа в неделю. 8 класс – 2 часа в неделю.	Повышенное внимание уделяется формированию умений, относящихся к научному методу позна-

9 класс – 3 часа в неделю.	ния.
В конце 9 класса предусмотрен повторительно-обобщающий модуль.	В тематическом планировании: конкретно указаны основные виды деятельности обучающихся при изучении каждого тематического блока – например, объяснение явлений, анализ практических ситуаций, экспериментальное изучение зависимостей величин и проверка гипотез, интерпретация текстов физического содержания и др.
Приведен расширенный список *лабораторных работ и опытов* из которых учитель делает выбор по своему усмотрению, в зависимости от наличия оборудования.	Сделан упор на возможности практического применения знаний и умений, формирование естественно-научной грамотности.

Программа изучения физики на углубленном уровне отличается от программы базового уровня тем, что:

изучение предмета физики на 1 час больше, чем на базовом уровне. 7 класс – 3 часа в неделю. 8 класс – 3 часа в неделю. 9 класс – 4 часа в неделю.	программа предусматривает **углубление** тех же разделов и тем, что и на базовом уровне, и в *меньшей степени расширение содержания.*

Углубленное изучение физики в 7–9 классах реализует задачи профессиональной ориентации и направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои творческие и интеллектуальные способности при изучении физики, необходимые для продолжения получения образования и дальнейшей трудовой деятельности в областях, определенных Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации.

Под углублением умений в соответствии с обновленным ФГОС ООО понимается умение:

- решать *практические задачи*, выделяя в них существенные свойства и признаки физических явлений;
- обосновывать *выбор* метода измерений;
- формулировать гипотезу о результатах наблюдения, *самостоятельно* собирать экспериментальную установку из избыточного набора оборудования, анализировать полученные результаты с учетом оценённой погрешности результатов измерений; умение *планировать* исследование;
- понимать условия применимости моделей, уметь соотносить реальные процессы и явления с известными физическими моделями, *строить* простые физические модели реальных процессов и физических явлений и выделять при этом существенные и второстепенные свойства объектов, процессов, явлений;
- применять физические модели для *объяснения* физических процессов и решения учебных задач;

- *объяснять* физические процессы и свойства тел и решать качественные задачи, в том числе требующие численного оценивания характерных значений физических величин, применения знаний из *разных* разделов курса физики, в контексте ситуаций практико-ориентированного характера.

2.1. Освоение обучающимися учебного предмета «Физика» в соответствии с ФГОС ООО

В 2025–2026 учебном году преподавание учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования осуществляется в соответствии с обновленным федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ от 17 декабря 2010 № 1897) и федеральной образовательной программой основного общего образования.

Цели изучения учебного предмета «Физика» определены в федеральной рабочей программе. Учебный предмет «Физика» является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией и географией.

Учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» и является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Преподавание учебного предмета «Физика» в 7, 8 классах осуществляется в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО и ФОП ООО.

Количество часов, рекомендованное для изучения учебного предмета «Физика» на базовом уровне, составляет 238 часов за три года обучения (7 класс – 2 часа, 8 класс – 2 часа, 9 класс – 3 часа), на углубленном уровне – 340 часов за три года обучения (7 класс – 3 часа, 8 класс – 3 часа, 9 класс – 4 часа), при этом 238 часов выделяется из обязательной части учебного плана, а дополнительное время – 1 час в неделю в каждом классе – рекомендуется выделить из части учебного плана, реализуемой участниками образовательных отношений.

Структура содержания программы одинакова на базовом и углубленном уровнях:

7 класс	8 класс	9 класс
Раздел 1. Физика и ее роль в познании окружающего мира	Раздел 6. Тепловые явления	Раздел 8. Механические явления
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества	Раздел 7. Электрические и магнитные явления	Раздел 9. Механические колебания и волны
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел		Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов		Раздел 11. Световые явления
Раздел5. Работа и мощность. Энергия		Раздел 12. Квантовые явления
		Повторительно-обобщающий раздел

Предложенное в программах на базовом и углубленных уровнях распределение учебного времени для изучения отдельных тем надо рассматривать как примерные ориентиры в помощь составителю авторской рабочей программы и, прежде всего, учителю. Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику, более заинтересовавшую учеников, или направить усилия на преодоление затруднений. Количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведенных в программе на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся. Единственным, но принципиально важным критерием является достижение результатов обучения.

Содержание программ различается объемом изучаемого материала и глубиной его освоения. Предметные результаты как в программе базового уровня, так и в программе углубленного уровня содержат один и тот же перечень формируемых умений. В отдельных случаях на углубленном уровне акцентируется внимание на более высоком уровне освоения отдельных умений. Например, если в программе базового уровня есть результат «различать явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление», то в программе углубленного уровня тот же результат формулируется как «уверенно различать явления…». Если при работе с моделями на базовом уровне требуется только «различать основные признаки изученных физических моделей», то для углубленного уровня необходимо научить «строить физические модели реальных объектов, процессов и явлений, выделять при этом существенные и второстепенные свойства объектов, процессов, явлений, применять физические модели для объяснения физических процессов и решения учебных задач».

В 9-х классах рекомендуем перейти к освоению федеральной рабочей программы по физике, чтобы соблюсти требование о соответствии содержания и планируемых результатов по предмету с ФООП, и в связи с некоторым перераспределением тем, изучаемых в 8 и 9 классах.

В содержание рабочей программы в 2025-2026 учебному году внесены следующие изменения: добавлен раздел «Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования», в котором по годам обучения определены коды проверяемых результатов; в разделе «Проверяемые элементы содержания», элементы содержания система-

тизированы по кодам разделов и кодам элементов; добавлен раздел «Проверяемые на ОГЭ по физике требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования», в котором определены коды проверяемых требований, добавлен раздел «Перечень элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по физике», в котором определены коды проверяемых элементов содержания.

В обновленную версию конструктора ФРП добавлено поурочное планирование с возможностью выгрузки в электронный журнал.

Для регулирования количества оценочных процедур в 2025-2026 году необходимо руководствоваться Приказом Минпросвещения России 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», в котором четко прописано, что оценочные процедуры должны занимать не более 10% от всего объема учебного времени, отводимого одному классу на изучение одного предмета в текущем учебном году. Длительность контрольных работ может составлять 1-2 урока по 45 минут. Практические работы не относятся к оценочным мероприятиям и направлены на отработку практических умений и навыков обучающихся.

Для использования учебников в 2025-2026 году необходимо руководствоваться ФПУ, определенным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.11.2024 г. (ред. от 01.04.2025) № 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"

608	1.1.2.6.1.	Физика (учебный предмет)						
609	1.1.2.6.1.1.1.	Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник; 3-е издание, переработанное	Перышкин И.М., Иванов А.И.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"		7	Приказ N 287	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"
610	1.1.2.6.1.1.2.	Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 3-е изда-	Перышкин И.М., Иванов А.И.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"		8	Приказ N 287	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

		ние, переработанное						
611	1.1.2.6.1.1.3.	Физика: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 3-е издание, переработанное	Перышкин И.М., Гутник Е.М., Иванов А.И. и другие	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"		9	Приказ N 287	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"

Однако, обращаем ваше внимание на то, что действующие учебники могут не во всем соответствуют содержанию обновленных ФГОС СОО, поэтому необходимо ознакомиться с федеральной рабочей программой по физике соответствующего уровня и содержанием учебников. Рабочая программа по предмету первична, а учебник вторичен.

Линия УМК «Физика» 7-9 (углубленный уровень) предназначена для практико-ориентированного курса физики, для организации предпрофильной подготовки обучающихся.

2.1.2.6.2.1.1	Физика. Инженеры будущего. 7 класс, углубленный уровень, учебник в 2-х частях,	1-е издание	Белага В. В., Воронцова Н. И., Ломаченков И. А. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.
2.1.2.6.2.1.2	Физика. Инженеры будущего. 8 класс, углубленный уровень, учебник в 2-х частях,	1-е издание	Белага В. В., Воронцова Н. И., Ломаченков И. А. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.
2.1.2.6.2.1.3	Физика. Инженеры будущего. 9 класс, углубленный уровень, учебник в 2-х частях,	1-е издание	Белага В. В., Воронцова Н. И., Ломаченков И. А. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.

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

В 2025-2026 году в соответствии с обновленным ФГОС СОО учебный предмет «Физика» изучается на базовом или углублённом уровнях в 10-11-х классах и входит в предметную область «Естественно-научные предметы» учебного плана среднего общего образования.

На уровне среднего общего образования образовательная организация обеспечивает реализацию учебных планов одного или нескольких профилей обучения: технологического, естественно-научного, гуманитарного, социально-экономического, универсального, агротехнологического (с 1 сентября 2025 г). (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. № 413" (Зарегистрирован 17.03.2025 № 81559)).

Учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» и является обязательным для всех профилей. В соответствии с ФОП СОО учебный предмет «Физика» изучается на базовом или углубленном уровне. Содержание учебного предмета «Астрономия» в полном объеме вошло в содержание предмета «Физика», так же сохранены требования к предметным результатам.

ФОП СОО включает в себя 19 вариантов федерального учебного плана. Уровень изучения физики определяется профилем класса, а также запросами и предпочтениями обучающихся.

Учебный план профиля обучения, в том числе и универсального, должен содержать не менее 2 учебных предметов на углубленном уровне изучения из соответствующей профилю обучения предметной области и (или) смежной с ней.

Для универсального профиля обучения комбинация учебных предметов, выбранных для углубленного изучения, может быть индивидуальной (по выбору участников образовательных отношений).

Минимальное количество учебных часов, отводимых на изучение учебного предмета «Физика» на базовом уровне – 2, на углубленном уровне – 5 часов в неделю. Общее количество часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Физика», на базовом уровне – 136 часов, на углубленном – 340 часов.

В 10–11 классах изучение физики на углубленном уровне рекомендуется для классов технологического профиля. Углубленное изучение физики должно обеспечивать целенаправленную подготовку обучающихся к участию в проектной и исследовательской деятельности в профильных областях, в олимпиадах по физике, к сдаче ЕГЭ по данному предмету с целью продолжения образования в высших учебных заведениях по математическим, физическим, естественно-научным, техническим, инженерно-физическим, инженерным специальностям, а также по ряду специальностей, связанных с современными информационными технологиями. Для классов других профилей рекомендуется изучение физики на базовом уровне

Федеральные рабочие программы по учебному предмету «Физика» определяют обязательное предметное содержание, устанавливают рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. Их можно найти на Портале «Единое содержание общего образования» ИСРО РАО https://edsoo.ru/. При этом федеральные рабочие программы могут использоваться как в неизменном виде, так и в качестве основы для разработки педагогическими работниками рабочих программ с учетом имеющегося опыта реализации углубленного изучения предмета. В этом случае необходимо соблюдать условие, что содержание и планируемые резуль-

таты разработанных образовательными организациями образовательных программ должны быть не ниже соответствующих содержания и планируемых результатов федеральных программ.

На уровне среднего общего образования образовательной организации необходимо разработать и утвердить основную образовательную программу, соответствующую обновленному ФГОС среднего общего образования и ФОП среднего общего образования.

Рабочая программа разрабатывается на уровень образования, т.е. 10–11 классы, на сайте образовательной организации она размещается вместе с аннотацией.

Образовательная организация может разработать локальный акт, на основании которого учитель помимо «уровневой» рабочей программы должен разработать рабочую программу на каждый класс, т.е. для 10, 11 классов отдельно.

Стержневыми элементами программ базового и углубленного уровней являются физические теории, а системно-деятельностный подход реализуется за счёт организации экспериментальной деятельности обучающихся. Различия состоят в объеме и глубине изучаемого теоретического материала, количестве лабораторных работ и работ практикума, а также уровне сложности предлагаемых для решения качественных и расчетных задач. И на базовом, и на углубленном уровне используется одна и та же структура содержания программы:

- в 10 классе изучается механика, молекулярная физика и 1-я часть электродинамики (электростатика и постоянный ток),

- в 11 классе – 2-я часть электродинамики, колебания и волны (механические и электромагнитные), квантовая физика, элементы астрофизики.

В программах сделан акцент на методологическую составляющую и освоение экспериментальных умений через самостоятельный ученический эксперимент. Для курса базового уровня – использование системы фронтальных кратковременных экспериментов и лабораторных работ. Для углубленного уровня (дополнительно) – система физического практикума, на который выделено отдельное время. Под ним понимается «самостоятельное» исследование, которое проводится хотя и *по руководству, но без пошаговой инструкции.*

Следует обратить внимание, что в разделе «Научный метод познания природы» предусмотрено знакомство со способами измерения физических величин при использовании *как аналоговых, так и цифровых измерительных приборов, компьютерных систем, оснащенных датчиками физических величин.*

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

- формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию;

- проектирование и конструирование развивающей образовательной среды организации, осуществляющей образовательную деятельность;

- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

- построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

В основу курса физики на уровне среднего общего образования положен ряд идей, которые можно рассматривать как принципы его построения.

Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершённым, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики.

Идея генерализации. В соответствии с ней материал курса физики объединён вокруг физических теорий. Ведущим в курсе является формирование представлений о структурных уровнях материи, веществе и поле.

Идея гуманитаризации. Её реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, а также с мировоззренческими, нравственными и экологическими проблемами.

Идея прикладной направленности. Курс физики углублённого уровня предполагает знакомство с широким кругом технических и технологических приложений изученных теорий и законов. При этом рассматриваются на уровне общих представлений и современные технические устройства, и технологии.

Идея экологизации реализуется посредством введения элементов содержания, посвящённых экологическим проблемам современности, которые связаны с развитием техники и технологий, а также обсуждения проблем рационального природопользования и экологической безопасности.

Изучение курса физики на углубленном уровне позволяет реализовать задачи профессиональной ориентации, создать условия для проявления интеллектуальных и творческих способностей каждым обучающимся, которые необходимы для продолжения образования в высших учебных заведениях по различным физико-техническим и инженерным специальностям.

Для углубленного уровня обязательным компонентом обучения физики является организация самостоятельного ученического эксперимента, включающего фронтальные ученические опыты при изучении нового материала, лабораторные работы и работы практикума.

Под работами практикума понимается самостоятельное исследование, которое проводится по руководству свернутого, обобщенного вида без пошаговой инструкции.

Большое внимание уделяется решению расчетных и качественных задач. При этом для расчетных задач приоритетом являются задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью, позволяющие применять изученные законы и закономерности как из одного раздела курса, так и интегрируя применение знаний из разных разделов.

В содержание рабочей программы СОО базового и профильного уровней в 2025-2026 учебному году внесены следующие изменения: добавлен раздел «Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы среднего общего образования», в котором по годам обучения определе-

ны коды проверяемых результатов; в разделе «Проверяемые элементы содержания», элементы содержания систематизированы по кодам разделов и кодам элементов. В рабочую программу углубленного уровня добавлены разделы: «Проверяемые на ЕГЭ по физике требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования», в котором определены коды проверяемых требований и раздел «Перечень элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по физике», в котором определены коды разделов и коды проверяемых элементов содержания.

Для использования учебников в 2025 – 2026 году необходимо руководствоваться ФПУ, определенным Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 05.11.2024 г. (ред. от 01.04.2025) № 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"

757	1.1.3.5.1.	Физика (учебный предмет)					
1.1.3.5.1.1.1.	Физика	Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.; под редакцией Парфентьевой Н.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	От 20 мая 2020 г. N 254	До 25 сентября 2030 года
1.1.3.5.1.1.2.	Физика	Мякишев Г.Л., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М.; под редакцией Парфентьевой Н.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	11	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	От 20 мая 2020 г. N 254	До 25 сентября 2030 года
1.1.3.5.1.2.1.	Физика; углубленное обучение	Касьянов В.А.	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	10	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	От 20 мая 2020 г. N 254	До 25 сентября 2030 года
1.1.3.5.1.2.2.	Физика; углубленное обу-	Касьянов В.А.	Общество с ограниченной ответ-	11	Акционерное общество "Изда-	От 20 мая 2020 г. N 254	До 25 сентября 2030 го-

	чение		ственностью "ДРОФА": Акционерное общество "Издательство "Просвещение"		тельство "Просвещение"		да

2.3. Формирование личностных результатов средствами учебного предмета «Физика»

Обновленные ФГОС, как и прежде, требуют системно-деятельностного подхода. Они конкретно определяют требования к личностным образовательным результатам.

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу и его результатам, проявляющаяся в личностной позиции, личностных смыслах, личностных установках.

Если в старых стандартах эти результаты были просто перечислены, то в обновленных ФГОС они описаны по группам.

Требования к личностным результатам освоения обучающимися ФОП ООО включают осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Требования к личностным результатам освоения обучающимися ФОП СОО включают осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к обучению и личностному развитию; целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты достигаются в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность в образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения ФОП ООО отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания, патриотического воспитания, духовно-нравственного воспитания, эстетического воспитания, физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудового воспитания, экологического воспитания, осознание ценности научного познания, а также результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

При этом достижение предметных и метапредметных результатов является объектом итоговой оценки освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования, тогда как достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является объектом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательной организации и образовательных систем разного уровня (начального, основного, среднего). Во внутреннем мониторинге возможна оценка сформированности отдельных личностных результатов, проявляющихся в участии обучающихся в общественно значимых мероприятиях федерального, регионального, муниципального уровней и уровня образовательной организации; в соблюдении норм и правил, установленных в общеобразовательной организации; в ценностно-смысловых установках обучающихся, формируемых средствами учебных предметов; в ответственности за результаты обучения; способности проводить осознанный выбор своей образовательной траектории, в том числе выбор профессии.

Результаты, полученные в ходе как внешних, так и внутренних мониторингов, допускается использовать только в виде агрегированных (усредненных, анонимных) данных.

Диагностические процедуры могут проводиться психологом, социальным педагогом, заместителем директора или классным руководителем, фронтально (со всем классом), в малых группах или индивидуально. Проводящего и форму проведения образовательная организация определяет самостоятельно, учитывая ресурсы школы и особенности обучающихся.

В результате изучения физики у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

на уровне основного общего образования	на уровне среднего общего образования
1) в части патриотического воспитания: - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;	1) в части гражданского воспитания: - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; - принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократи-

	ческих ценностей; - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;
2) в части гражданского и духовно-нравственного воспитания: - готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; - осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;	2) в части патриотического воспитания: - сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма; - ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике;
3) в части эстетического воспитания: - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;	3) в части духовно-нравственного воспитания: - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
4) в части ценности научного познания: - осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности; - (только для углубленного уровня) ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях раз-	4) в части эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

вития природы;	
5) в части формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях; - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;	5) в части трудового воспитания: - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; - готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;
6) в части трудового воспитания: - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;	6) в части экологического воспитания: - сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем; - планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; - расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;
7) в части экологического воспитания: - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;	7) в части ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки; - осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
8) в части адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды: - потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; - потребность в формировании новых	

знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; - осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; - стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; - оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.	

Для развития личностных образовательных результатов рекомендуем следующие задания*:*

- выразите свою позицию в суждениях …….
- объясните ваш самостоятельный поступок в ….
- примите решение по …..
- решите жизненную задачу, затрагиваемую в тексте параграфа ….
- поясните, ради чего вы осуществляете эту деятельность (учение, постановка опыта, поиск информации, проведение исследований для проекта и др).

Основным средством формирования личностных результатов в курсе физики являются вариативные по своей формулировке учебные задания (объясни, проверь, выбери, сравни, найди закономерность, верно ли утверждение, догадайся, наблюдай, сделай вывод), которые нацеливают обучающихся на выполнение различных видов деятельности, формируя в конечном итоге умение действовать самостоятельно в соответствии с поставленной целью. Включение в содержание урока вопросов, способствующих созданию мотивации, возникновению личного, эмоционального отношения учащихся к изучаемой теме: «Как бы вы поступили…», «Что бы вы сделали…», «Как вы относитесь…», «Как вам нравится…».

Знакомство учащихся с творчеством классиков науки и техники как средство воспитания и самореализации личности и формирование нравственных позиций применительно к науке, научным знаниям и природе. На примерах раскрытия нравственных установок и норм научной деятельности А. Эйнштейна, Н. Бора, И. Ньютона, Н. Тесла, Д. Сахарова, В. Рентгена, М. Кюри, П. Кюри и других известных ученых-физиков, а также в процессе знакомства с нравственными ценностями регулирующие взаимоотношения общества и ученных, у школьников формируются представления о приоритете нравственных устоев личности. Важно подчеркнуть возрастание роли нравственных качеств личности в условиях проведения масштабных научных исследований.

Делая вывод из всего изложенного, можно сказать, что личностные результаты являются ведущими, поскольку делают учение осмысленным, обеспечивают значимость решения задач, связывая их с реальными жизненными ситуациями. С этой целью учащимся создаются такие условия, чтобы у них появилась необходимость, потребность, желание включиться в учебную деятельность на уроке.

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

Функциональная грамотность – главная тенденция развития российского образования, которую уже сейчас должен брать на вооружение каждый современный учитель-профессионал.

Формирование функциональной грамотности у обучающихся осуществляется по шести направлениям: математическая грамотность, естественно-научная грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

Функциональная грамотность развивается в рамках:

– уроков (достижения метапредметных результатов);

– проектной деятельности;

– введения курса внеурочной деятельности;

– выполнения обучающимися заданий из Банка заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы) http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

Изучение физики способно внести значительный вклад в формирование функциональной грамотности обучающихся.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности.

Рабочие программы, содержание уроков по физике должны включать информацию по развитию функциональной грамотности в соответствии с требованиями ФГОС.

Для развития читательской компетенции на уроках физики желательно использовать тексты не адаптированные для учебной деятельности, при рассмотрении применения в технике и быту изученных законов и закономерностей следует предлагать учащимся задания на извлечение информации из инструкций к техническим объектам, схемы их устройства и т. д.

При решении задач графическим способом, а также, заданий, включающих графические данные (рисунки, схемы, таблицы, графики) происходит развитие математической грамотности, предполагающей использование умений формулировать ситуацию на языке математики.

Для развития финансовой грамотности на уроках физики необходимо включать задания на расчет энергетических потерь, затрат при бытовом и про-

мышленном использовании различных видов энергии. При рассмотрении физических характеристик различных видов двигателей следует анализировать способы изменения их КПД, финансовых затрат на используемые виды топлива.

Рекомендуется систематически включать в число самостоятельных заданий для учащихся подготовку сообщений о деятельности ученых-физиков, международном сотрудничестве в решении глобальных проблем (экологических, ресурсных, ядерной безопасности).

Предлагаемые для решения качественные задачи необходимо дополнить вопросами, направленными на развитие креативного мышления. Они должны включать выдвижение технических решений, их уточнение, отбор креативных идей, оценку их сильных и слабых сторон: «предложите возможные варианты…», «оцените…», «как изменится…», «разработайте» и т. д.

При проведении лабораторных и практических работ и опытов следует предлагать учащимся самостоятельно определять цель проведения работы, выдвигать гипотезы, планировать основные этапы проведения работы или опыта, анализировать полученные результаты, представлять их в различной форме (текст, таблицы, графика).

Рекомендуем учителям использовать задания, разработанные в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности», (http://skiv.instrao.ru/bankzadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/) как в целях формирования естественно-научной грамотности, так и в рамках урочной и внеурочной деятельности. Задания желательно выполнять в парах или группах, тогда у учащихся будет возможность обсудить сюжет, используя коллективный опыт, уточнить свое понимание ситуации, задать вопросы учителю, выявить суть задания и найти необходимые способы их решения.

В целях закрепления формируемых умений в качестве домашнего задания можно предложить выполнить аналогичное упражнение, придумать свои задания на основе рассмотренного сюжета или использовать различные сборники и банки заданий:

1. открытый банк заданий для оценки естественнонаучной грамотности (7–9 классы) https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti;

2. портал РЭШ — https://fg.resh.edu.ru/;

3. сборники заданий и тестов в формате международных исследований качества образования Московского центра качества образования по естествознанию:

https://uchebnik.mos.ru/moderator_materials/material_view/composed_documents/26235245; http://demo.mcko.ru/test/

Меры по поддержке образовательных организаций по формированию и оценке функциональной грамотности:

- проведение онлайн-семинаров и консультаций для региональных команд и образовательных организаций;

- размещение на конструкторе рабочих программ ссылок на задания по функциональной грамотности (https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/);

- проведение мониторинга участия образовательных организаций в тестировании обучающихся 8-9 классов по функциональной грамотности с использованием портала «Российская электронная школа».

Для формирования естественно-научной грамотности на уроках физики и (или) во внеурочной деятельности рекомендуем использовать следующую литературу:

1. Международная оценка образовательных достижений учащихся (PISA). Примеры заданий по естествознанию // Центр оценки качества образования ИСМО РАО, 2007. – 115 с.

2. Пентин А. Ю., Ковалева Г. С., Давыдова Е. И., Смирнова Е. С. Состояние естественно-научного образования в российской школе по результатам международных исследований TIMSS и PISA // Вопросы образования. – 2018. – № 1. – С. 79–109.

3. Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни / О. Б. Логинова, Н. А. Авдеенко, Г. С. Ковалева, А. А. Михайлова, С. Г. Яковлева, М. Ю. Демидова. – М. : Просвещение, 2020. – 128 с. – ISBN 978-5-09-075993-9.

4. Естественно-научная грамотность. Физические системы. Тренажер. 7–9 классы. Серия: Функциональная грамотность. Тренажер / О. А. Абдулаева, А. В. Ляпцев ; под ред. И. Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020. – 224 с. – ISBN 978-5-09-075071-4.

5. Абдулаева О., Ляпцев А., Ямщикова Д. - Естественно-научная грамотность. Земля и космические системы. Тренажер. 7-9 классы. Серия: Функциональная грамотность. Тренажер / О. А. Абдулаева, А. В. Ляпцев, Д. С. Ямщикова; под ред. И. Ю. Алексашиной. – М. : Просвещение, 2020. – 239 с. – ISBN 978-5-09-078625-6.

6. Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни / Ковалева Г.С., Коваль Т.В., Дюкова С.Е.– М. : Просвещение, 2020. – 80 с. – ISBN 978-5-09-075992-2.

7. Естественно-научная грамотность : сборник эталонных заданий : выпуск 2 : учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г. С. Ковалева, А. Ю. Пентин, Н. А. Заграничная [и др.] ; под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. — Москва ; Санкт-Петербург : Просвещение, 2021. — 143 с. — (Функциональная грамотность. Учимся для жизни). ISBN 978-5-09-084196-2.

8. Сборник заданий для формирования естественно-научной грамотности на уроках физики в 7 классе/Гончарова И.Г., Жеребцова Н.В., Зубова Е.И., Печурина Е.П., Семикина Е.И., Сивая Н.И., Терехова В.А.; под ред. Зимневой О.Н. – Курск: Издательство «Учитель», 2023. – 40 с.

9. Сборник заданий для формирования естественно-научной грамотности на уроках физики в 8 классе/Белкина Е.Н., Гончарова И.Г., Зубова Е.И., Ильина Е.А., Кучрявенко В.Н., Печурина Е.П., Семикина Е.И., Сивая Н.И., Толкочева С.А., Ушакова Г.А.; под ред. Григорьевой Е.А..– Курск: Издательство «Учитель», 2025. – 45 с.

Предложенный материал можно широко использовать как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

2.5 Рекомендации по преподаванию предмета на основе анализа оценочных процедур.

В 2025/2026 учебном году в целях совершенствования преподавания учебного предмета «Физика» рекомендуем на методических объединениях учителей обсудить следующие вопросы:

1. Анализ результатов единого государственного экзамена по физике.
2. Анализ результатов всероссийских проверочных работ по физике.
3. Особенности оценивания заданий с развернутым ответом (критериального оценивания) по физике.
4. Подходы к формированию и развитию естественно-научной грамотности обучающихся на уроках и во внеурочной деятельности по физике.
5. Оптимизация учебного процесса для достижения высоких результатов на ЕГЭ.
6. Разработка индивидуальных траекторий обучения для учеников с разным уровнем подготовки.
7. Мотивация к изучению и выбору на ГИА предметов естественно-научного цикла.

Задача учителя физики при обучении школьников включает в себя не только обеспечение освоения обучающимися основного содержания физического образования и овладение разнообразными видами учебной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ОО, но и формирование интереса к предмету, обеспечение успешной сдачи экзамена, организацию на каждом этапе освоения программы объективной оценки у обучающихся.

Подготовка обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ требует системного подхода, включающего повторение теоретического материала, отработку навыков решения задач различных типов и уровня сложности, а также знакомство с форматом и структурой экзамена. Рекомендуется в начале учебного года провести входную диагностику достигнутых учащимися образовательных результатов по итогам предыдущего года обучения, но без выставления отметок. Диагностика проводится с целью выявления пробелов в освоении материала курса физики для необходимой корректировки индивидуальных учебных планов/ рабочих программ по предмету.

Анализ предметных и метапредметных результатов ЕГЭ 2025 года по физике в Курской области показал, что сложными для обучающихся являются следующие разделы/типы заданий:

- применять при описании физических процессов и явлений величины и законы молекулярной физики и термодинамики;
- правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей;

– решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями;

– решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики (молекулярная физика, электродинамика).

– решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи;

– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

– способность выявлять причинно-следственные связи;

– анализировать и применять полученную информацию для решения познавательных проблем;

– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

– создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации.

Рекомендации для учителей:

1. Своевременно изучить «Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2025 года по физике», размещенные на сайте ФБГНУ ФИПИ.
2. Своевременно изучить нормативно-правовые акты, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ (демоверсию, спецификацию, кодификатор), размещенные на сайте ФБГНУ ФИПИ. Ознакомить с содержанием данных документов обучающихся, ориентированных на сдачу ЕГЭ.
3. Произвести коррекцию рабочих программ по физике с целью организации повторения содержания учебного предмета и закрепления приобретенных обучающимися способов деятельности, дефицит которых определен по результатам ЕГЭ .
4. При подготовке к ЕГЭ по физике и в качестве материалов для проведения текущего и тематического контроля знаний использовать открытый банк заданий ЕГЭ ФИПИ.
5. Использовать на уроках физики тексты из других предметных областей, описывающие место и роль естественно-научных знаний в жизни, технике, сбережении здоровья человека и окружающей среды.
6. Уделить особое внимание заданиям, связанным с методологией эксперимента. Задания подобного типа включают в себя понимание принципов, планирования последовательности действий и проведения экспериментов, а также умение делать выводы на основании анализа полученных данных.
7. Совершенствовать работу по формированию алгоритма решения физических задач, в том числе акцентировать внимание обучающихся на

необходимость внимательного прочтения условия заданий, чёткого выполнения заданий, исходя из содержания условия задачи; развитие навыков визуализации.

8. Уделять внимание заданиям на установление соответствия и сопоставление физических величин, понятий, явлений, а также на задания качественного характера со свободным развернутым ответом, требующих от обучающихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике, аргументировать и подкреплять их соответствующими формулами, законами.

9. Уделять больше внимания и времени на выполнение творческих, исследовательских заданий, способствующие развитию критического мышления, умению анализировать, сравнивать и экспериментировать.

На основании результатов ВПР 2025 года по физике можно сделать вывод о том, что больше всего затруднений вызывают задания направленные на:

- решение комбинированной задачи;
- измерение физических величин;
- решение задач повышенного уровня;
- интерпретацию результатов наблюдений и опытов;
- объяснение работы технического устройства;
- анализ технического устройства.

Результаты объективных оценочных процедур в части достижений планируемых результатов обучения учащимися можно использовать для коррекции технологий, методов, приемов и форм обучения.

Для обеспечения качества физического образования учителям следует:

– содействовать развитию у обучающихся навыков самостоятельного поиска достоверной информации, ее обобщения, анализа;

– использовать разные подходы к решению одной и той же задачи, включая перебор вариантов, использование формул, применение диаграмм и графиков;

– уделять внимание формированию у учащихся навыков точного и правильного определения единиц измерения, использования измерительных приборов, а также оценки и минимизации погрешностей измерений.

– развивать умение анализировать результаты измерений и делать выводы на основе их данных.

– при проведении диагностик, самостоятельных и контрольных работ использовать задания из открытых банков заданий ФИПИ, в том числе банк заданий для оценки естественно-научной грамотности;

– обращать особое внимание на практическую значимость изучаемых теорий, законов, открытий, применение теоретических знаний по физике в реальных технических устройствах и практических задачах;

– использовать современные образовательные технологии, такие как «проектная деятельность», «технология проблемного обучения», «информационно-коммуникационные технологии», «технология развития критического мышления» и другие;

– особое внимание уделить формированию познавательных универсальных учебный действий (базовые логические, базовые исследовательские, работа с информацией), отбирать задания для урока, мотивирующим не действовать по образцу (алгоритму), а мыслить критически, анализировать, сравнивать;

– составить индивидуальные планы подготовки к ГИА, корректировать их на основе результатов диагностических работ;

– стимулировать участие обучающихся, особенно с высоким уровнем подготовки, в конкурсных предметных мероприятиях (олимпиадах, конференциях, конкурсах исследовательских проектов).

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 учителя». 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 5–9 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.

Важно отметить, что реализация программ курсов внеурочной деятельности в общеобразовательных организациях – участниках проекта показала положительные результаты, снизилось количество обучающихся, испытывающих трудности в обучении.

Педагоги школ – участников проекта отмечают положительные стороны включения в образовательный процесс курсов внеурочной деятельности, которые позволяют своевременно выявлять и устранять пробелы в знаниях у обучающихся, возникшие в связи с пропусками уроков по болезни или другим причинам.

Таким образом, внеурочная деятельность в школе помогает решить многие задачи обучения, но не стоит рассматривать внеурочную деятельность отдельно от урочной. Так как именно интеграция урочной и внеурочной деятельности обеспечивает обучающихся необходимой помощью и поддержкой на протяжении всего периода обучения, позволяет обучающимся расширять свои знания, приобретать новые умения и навыки, развивать 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 классе** детям необходимо предоставить возможность для первых научных опытов, выполнения творческих заданий.

Учащихся **5-6 классов** необходимо мотивировать на участие в конференциях, создание мини-проектов, предоставлять первый опыт защиты своих идей.

В **7-8 классах** активно привлекать школьников к участию в очных, 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, одинаково актуальны для всех школьников, однако у одаренных могут появляться только им присущие особенности (например, ярко выраженные личностные), и это необходимо учитывать:

– одаренные подростки чаще всего относятся к группе, признающей приоритетами самореализацию, развитие и самосовершенствование;

– даже при наличии высокого уровня развития способностей, им необходимо объяснять, что только это не гарантирует успешную карьеру, и главное – помочь понять в каком виде деятельности они смогут проявить себя наиболее ярко;

– предметом детального обсуждения и разбора с подростком должна стать такая особенность, как развитая воля, упорство и стойкость, которые талантливые люди, как правило, способны проявлять в значимой для себя сфере:

– на содержание представлений о себе одаренных подростков оказывают влияние многочисленные социальные факторы: мнение родителей, друзей, учителей, общественное мнение и т.п.

– ведущую роль в формировании представлений одаренного подростка о себе выполняет семья, поскольку излишняя самоуверенность и некритичность по отношению к себе или наоборот, неуверенность в своих силах и возможностях, занижение своих способностей часто являются не просто результатом влияния родителей, но и более широкого семейного окружения.

Для стимуляции активности самих одаренных учащихся, взрослым необходимо мотивировать их на самостоятельный поиск следующей информации:

– в чем содержание той или иной профессиональной деятельности;

– зачем она нужна;

– какие компетенции человека для неё необходимы;

– каковы условия её реализации;

– предъявляет ли она особые требования к человеку со стороны его психических и физических (например, здоровье) качеств.

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 практикоориентированной (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.

При подготовке школьников к участию в олимпиадах учителю целесообразно руководствоваться «Программой заключительного Всероссийской олимпиады школьников по физике» (https://olimpiada.ru/).

Ежегодно Минпросвещения России утверждает приказ с прилагаемым перечнем олимпиад и иных интеллектуальных и творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей школьников с присвоением статуса мероприятию. В зависимости от уровня олимпиады (конкурса) выпускнику предоставляются льготы при поступлении в вузы Российской Федерации.

Олимпиады и конкурсы по направлению «Физика»:

1. Всероссийский конкурс научных работ школьников «Юниор» – https://olymp.mephi.ru/junior
2. Инженерная олимпиада школьников – https://olymp.mephi.ru/engineering/stages/final
3. Международная физико-математическая олимпиада «МИФИ» – https://olymp.mephi.ru/mezhdunarodnayamifi
4. Московская олимпиада по физике – https://mos.olimpiada.ru/
5. Олимпиада «Покори Воробьевы горы!» – https://pvg.mk.ru/
6. Олимпиада школьников «Физтех» – https://olymp.mipt.ru/
7. Олимпиада «Росатом» – https://olimpiada.ru/activity/412
8. Всесибирская олимпиада школьников по физике – https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/sections/physics/
9. Олимпиада «Курчатов» по физике – http://olimpiadakurchatov.ru/
10. Олимпиада школьников «Ломоносов» по физике – https://olymp.msu.ru/rus/event/6423/
11. Олимпиада школьников «Робофест» по физике – http://www.russianrobofest.ru/olimpiada/
12. Олимпиада «Шаг в будущее» по физике – https://olymp.bmstu.ru/ru/front
13. Олимпиада СПбГУ по физике – https://olympiada.spbu.ru/fizika/
14. Турнир Ломоносова – https://turlom.olimpiada.ru/
15. Олимпиада «Наследники Левши» – http://oreluniver.ru/pk/olimp/heir
16. Олимпиада «Высшая проба» по физике – https://olimpiada.ru/activity/161
17. Олимпиада «Будущие исследователи – будущее науки» по физике – https://olimpiada.ru/activity/361
18. Олимпиада Казанского федерального университета по физике – https://kpfu.ru/edu/fizika-dlya-vseh/olimpiady
19. Многопрофильная олимпиада УрФУ для школьников «Изумруд» по физике – https://izumrud.urfu.ru/ru/
20. Олимпиада «Формула Единства»/«Третье тысячелетие» по физике – https://www.formulo.org/ru/olymp/2020-phys-ru/
21. Олимпиада школьников «Надежда энергетики» по физике – https://www.energy-hope.ru/
22. Проект «Наука в регионы» – https://go2phystech.ru/uchebnye-posobiya-frfsh/materialy-programmy-nauka-v-regiony-ot-prepodavateley-mfti-i-fizteh-litseya/
23. Проект «Физика для всех» – https://физикадлявсех.рф/.

24. Олимпиада «Газпром» – https://fdop.s-vfu.ru/olimpiady-shkolnikov2/otraslevaya-olimpiada-shkolnikov-pao-gazprom/ и др.

5. Использование современных цифровых технологий в процессе преподавания учебного предмета «Физика»

5.1. Базовые принципы внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя

Внедрение элементов электронного обучения в преподавание физики связано 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 «Сферум», 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:

1.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;

2.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 со-

зданы 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.

3.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 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 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;

4.Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4.3648-20 (утв. Поста-

новлением 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 электроннолучевых 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 тетрадях 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).

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 обра-

зования 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 «Физика»

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, элек-

тронные 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 образования.[1]

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 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 элек-

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

тронных 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 её 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.

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

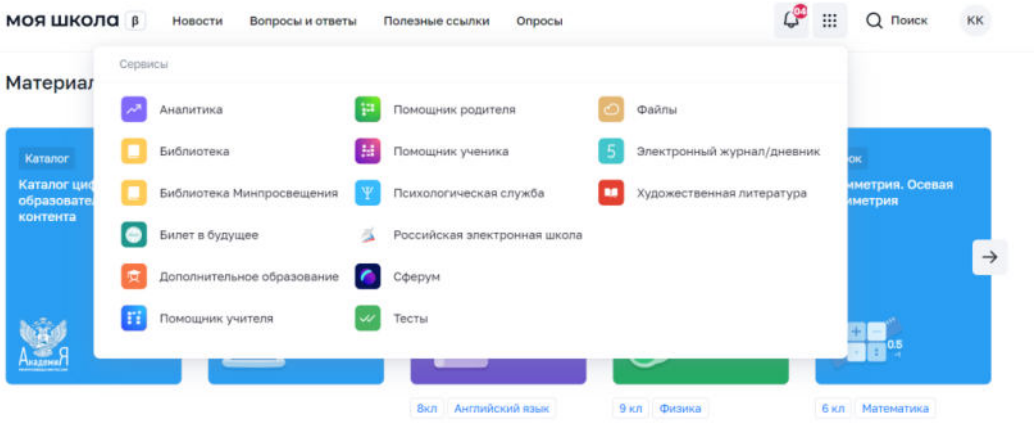


Рисунок 1. ФГИС «Моя школа»

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», «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 ещё 16 комплектов цифрового образовательного контента.

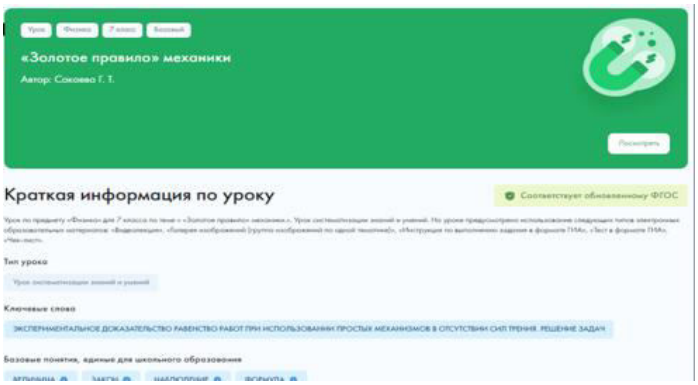


Рисунок 2. Цифровой контент от Академии Минпросвещения России

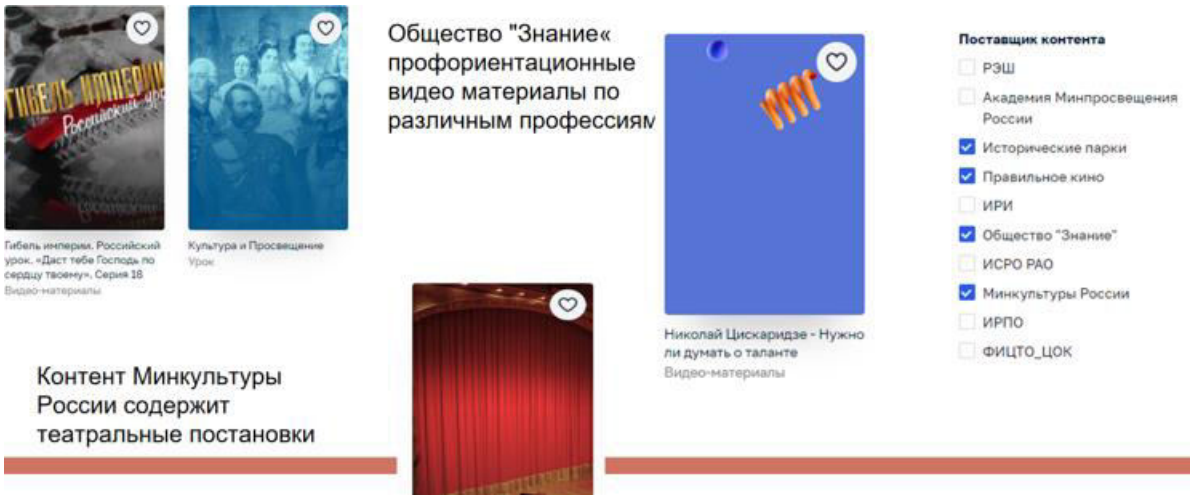


Рисунок 3. Цифровой контент для воспитательной работы, входящий в состав библиотеки ФГИС «Моя школа»

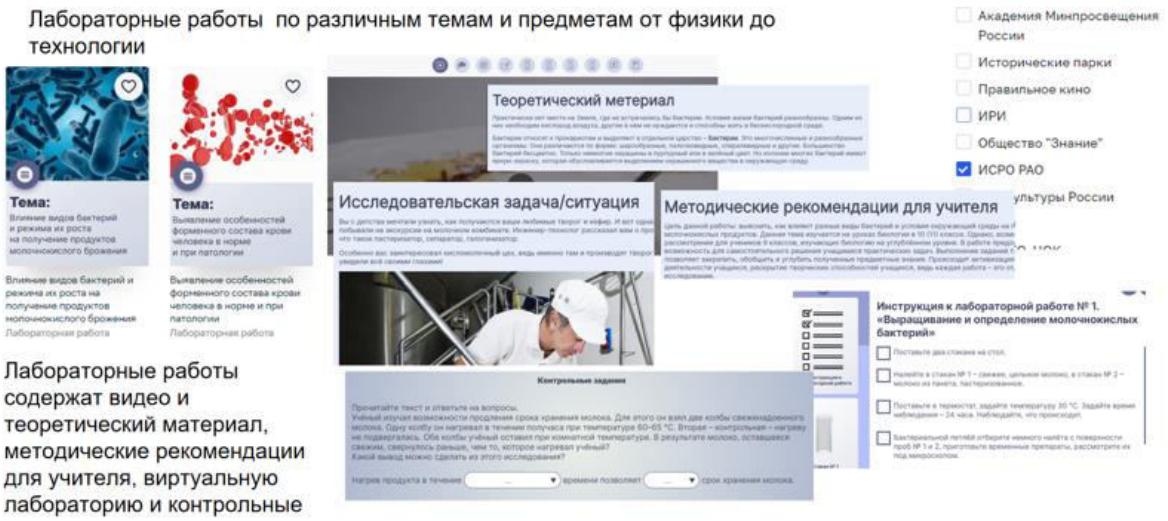


Рисунок 4. Материалы для развития познавательной активности от ИСРО РАО, входящий в состав библиотеки ФГИС «Моя школа»

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 «Сфе-

рум», 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.

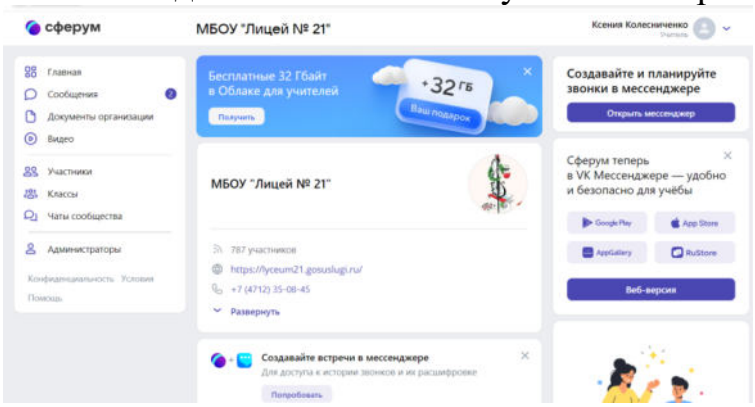


Рисунок 5. ИКОП «Сферум»

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 (одарённые дети, дети-инвалиды, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обучающиеся на дому и в медицинских организациях, обучающиеся в форме семейного образования и (или) самообра-

зования; 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.

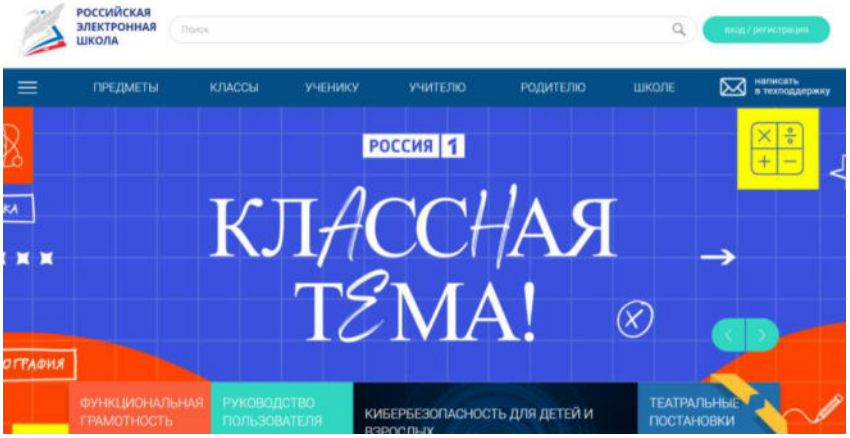


Рисунок 6. Открытая информационно-образовательная среда «Российская электронная школа»

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, или как образовательную среду, полноценно объединяющую содержательную и ИКТ - компоненту образования, или 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. Вы получаете полностью готовые материалы для внесения в свой урок элементов инновационных педагогических технологий, работаете с мультимедиа-насыщенной образовательной средой, включены в поле современной педагогики, свободной работы по новым педагогическим стандартам.

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, а потом смогут сравнить и проанализировать совместно полученные результаты, то вместо традиционного пассивного получения знаний из учебников или от 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 опытных участков. 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 более 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 отчётов, 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, показанное при 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 списы-

вания 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 тетрадям 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:

- 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.

Методическая поддержка учителя физики

На сайте «Единое содержание общего образования» представлены различные материалы, предназначенные для оказания методической поддержки учителю физики.

Раздел Методические материалы / Методические пособия и рекомендации. – URL: https://edsoo.ru/mr-fizika/

• Учебно-методическое обеспечение процессов преподавания химии, биологии, физики на уровнях основного общего и среднего общего образования с включением дополнительного инженерного компонента : методические рекомендации / Н.А. Заграничная, Л.А. Паршутина, А.А. Якута, А.С. Городенская, О.Н. Логвинова. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 73 с.

• Контекстные задачи. Задания к учебному курсу «Физика» : учебное пособие / А.А. Якута, Л.И. Асанова ; под ред. Л.А. Паршутиной – М.: ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 61 с.

• Методический кейс. Электромагнитная индукция. (Физика. 8 класс) / Т.В. Саушкина, А.А. Якута ; под ред. Л.И. Асановой. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 15 с. • Методический кейс. Решение задач по теме «Влажность» (Физика. 10–11 классы) / Е.Ю. Дубровина, К.М. Шитикова, А.А. Якута ; под ред. Л.И. Асановой. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 16 с.

• Методический кейс. Гидростатическое давление (Физика. 7 класс) / Т.В. Саушкина, А.А. Якута ; под ред. Л.И. Асановой. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 12 с.

• Методический кейс. Вычисление коэффициента полезного действия циклического процесса (Физика. 10–11 классы) / А.А. Якута ; под ред. Л.И. Асановой. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 12 с.

• Банк заданий для текущего оценивания по учебному предмету «Физика». Основное общее образование / А.А. Якута, Е.Д. Кочергина, Н.А. Заграничная ; под ред. Л.А. Паршутиной. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 107 с.

• Практические (лабораторные) работы по учебному предмету «Физика». Основное общее образование. Среднее общее образование : учебное пособие / Ю.В. Старокуров, А.А. Якута, Н.Г. Жданова ; под ред. Л.А. Паршутиной. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 28 с.

• Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Физика». Среднее общее образование : методические рекомендации / А.А. Якута, Г.Д. Корнеева, Н.А. Заграничная. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024. – 113 с.

• Реализация профильного обучения технологической (инженерной) направленности на уровне среднего общего образования : методические рекомендации / Т.Ю. Ломакина, Н.В. Васильченко, А.Ю. Пентин [и др.] ; под ред. Т.Ю. Ломакиной. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2024. – 55 с.

• Методические интерактивные кейсы по учебному предмету «Физика». 10–11 классы. Углубленный уровень. (10 тем)

• Перечень рекомендуемого оборудования для школьных кабинетов дополнительного образования инженерной направленности / А.Д. Бакун, А.А. Якута, Л.А. Паршутина ; под ред. Л.А. Паршутиной. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2024. – 40 с.

• 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.

• Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Физика» : методические рекомендации / М.Ю. Демидова, А.Ю. Пентин. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 99 с.

• Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов естественно-научного блока (основное общее образование) : методические рекомендации / Н.А. Заграничная, Л.А. Паршутина, А.Ю. Пентин, А.В. Теремов. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 136 с.

Раздел Методические материалы / Методические видеоуроки (в том числе по физике). – URL: https://edsoo.ru/metodicheskie_videouroki/

Раздел Методические интерактивные кейсы: сложные вопросы преподавания учебных предметов (в том числе по физике). – URL: https://edsoo.ru/metodicheskie_kejsy/

Например: Электромагнитная индукция (8 класс); Методические особенности изучения темы «Закон преломления света» (9 класс); Методические особенности изучения раздела «Кинематика» с использованием цифровой лаборатории (10 класс); Температура и ее измерение. Абсолютная температура (10 класс).

Раздел Методические семинары / Физика. – URL: https://edsoo.ru/metodicheskieseminary/ms-fizika/

В разделе Архив 2022–2023 представлены записи онлайн-семинаров по актуальным направлениям реализации обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО, а также по отдельным тематическим разделам курса физики, представленным в ФРП:

• Подходы к формированию у обучающихся умения применять физические знания для решения практических задач в повседневной жизни;

• Физический эксперимент как ключевой фактор методики преподавания физики на основе научного метода познания;

• Особенности изучения раздела «Давление твердых тел, жидкостей и газов» в соответствии с рабочей программой по физике (базовый уровень);

• Формирование модельного мышления при изучении физики;

• Подготовка школьников к высокорейтинговым интеллектуальным состязаниям по физике на примере Всероссийской олимпиады школьников и олимпиады им. Дж. К. Максвелла;

• Подготовка участников экспериментальных туров школьных физических олимпиад.

Раздел Виртуальные лабораторные и практические работы на углубленном уровне основного общего образования (в том числе, по физике). – URL: https://content.edsoo.ru/lab/

Работы предназначены для организации экспериментальной и исследовательской деятельности обучающихся, осваивающих программы углубленного уровня, а также обучающихся, осваивающих программу базового уровня, проявляющих к изучению физики способности и интерес. Данные работы могут быть использованы и при организации проектной деятельности.

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.

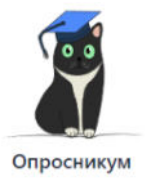
К статичному контенту можно отнести книгу/учебник в напечатанном или электронном виде, который может представлять «папку с файлами» для предоставления данных в любом формате в общее пользование. В случае отсутствия доступа к глобальной сети Интернет, запись информации осуществляется на локальные носители.

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 быт 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. «Опросни-

кум» 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 определѐнной 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.Трекере 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.

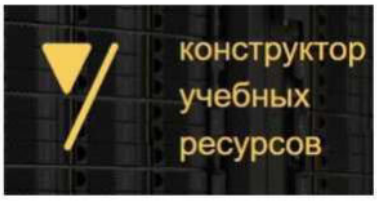
Платформа создана российскими авторами и полностью русскоязычная. В ней предусмотрено три тарифа, включая бесплатный.

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 в 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.

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 вопро-

сов 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-бальной. 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.

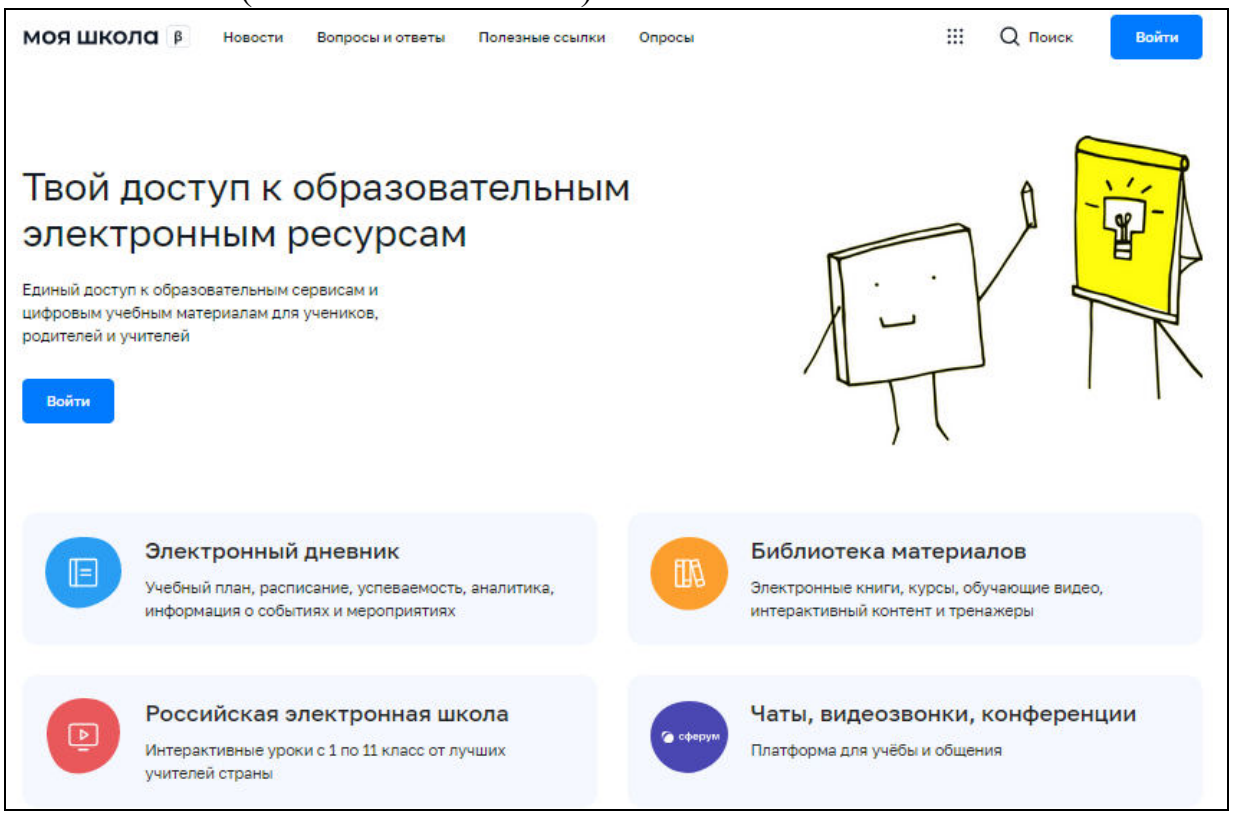
Основные преимущества сервиса:

- 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.

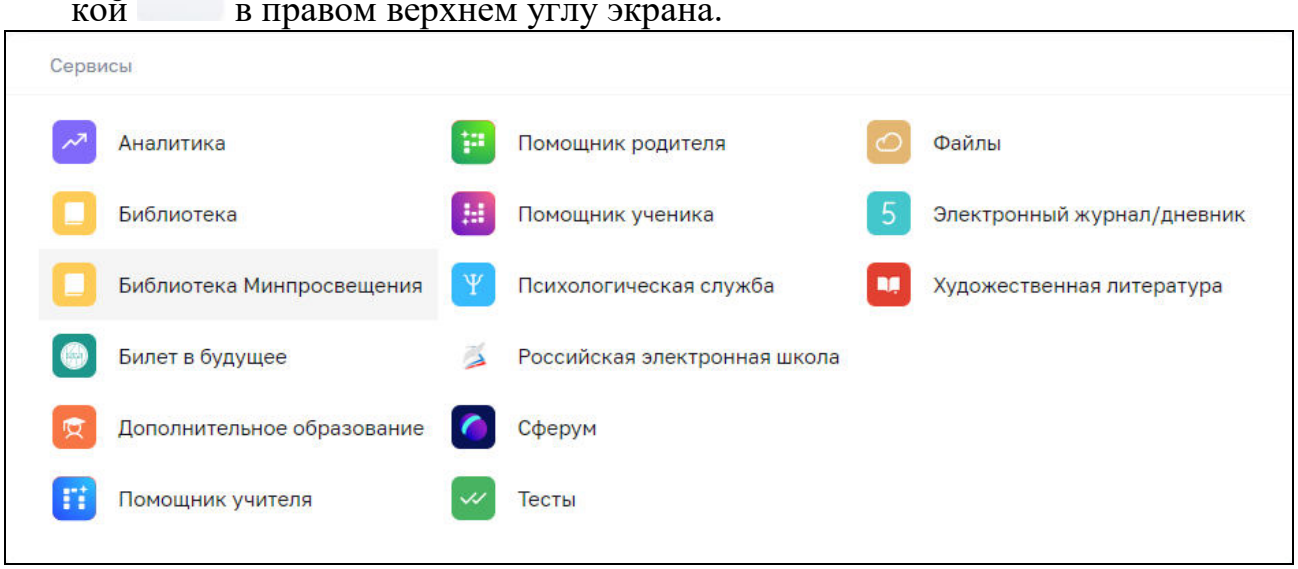
5.3. Средства дистанционного взаимодействия в цифровой образовательной среде

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»)



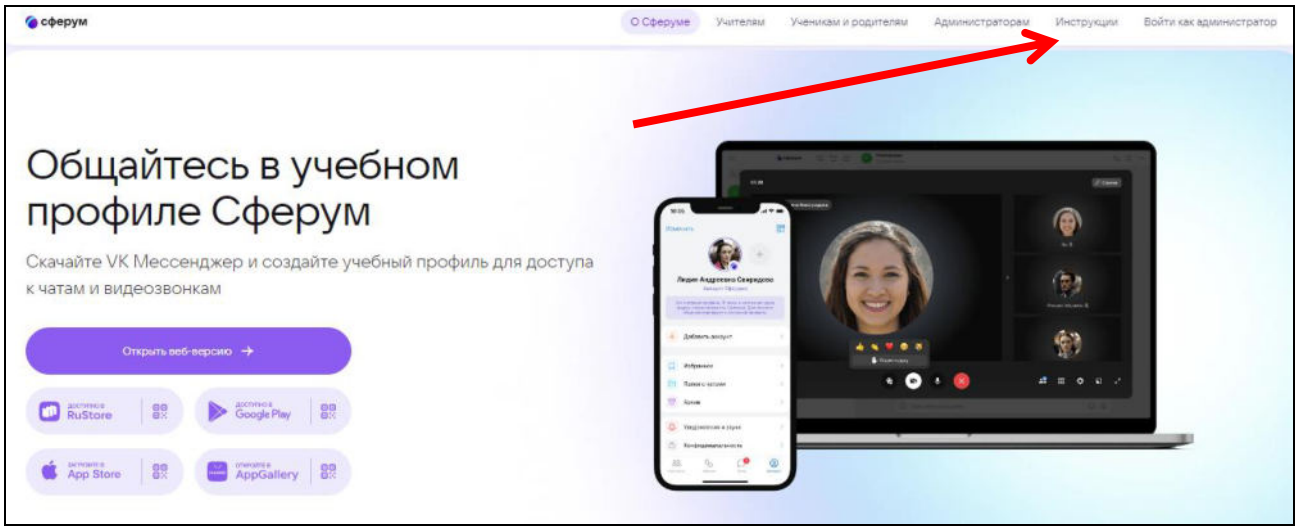
Участникам сегодня доступны следующие сервисы, открывающиеся кнопкой в правом верхнем углу экрана.



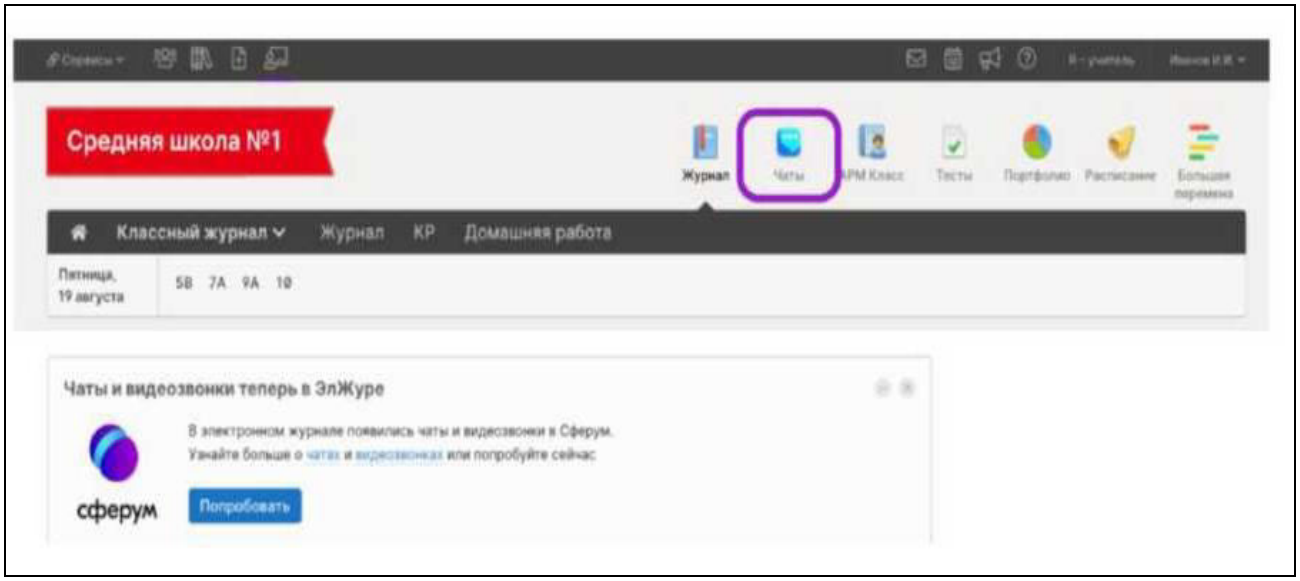
Основными цифровыми инструментами организации взаимодействия являются информационно-коммуникационная платформа «Сферум» и электронный школьный журнал/дневник ЭлЖур, которые можно видеть на главной странице ФГИС «Моя школа». Каждый гражданин Российской Федерации может получить доступ к информационным 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 тога, можно ознакомиться с соответствующими инструкция 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:

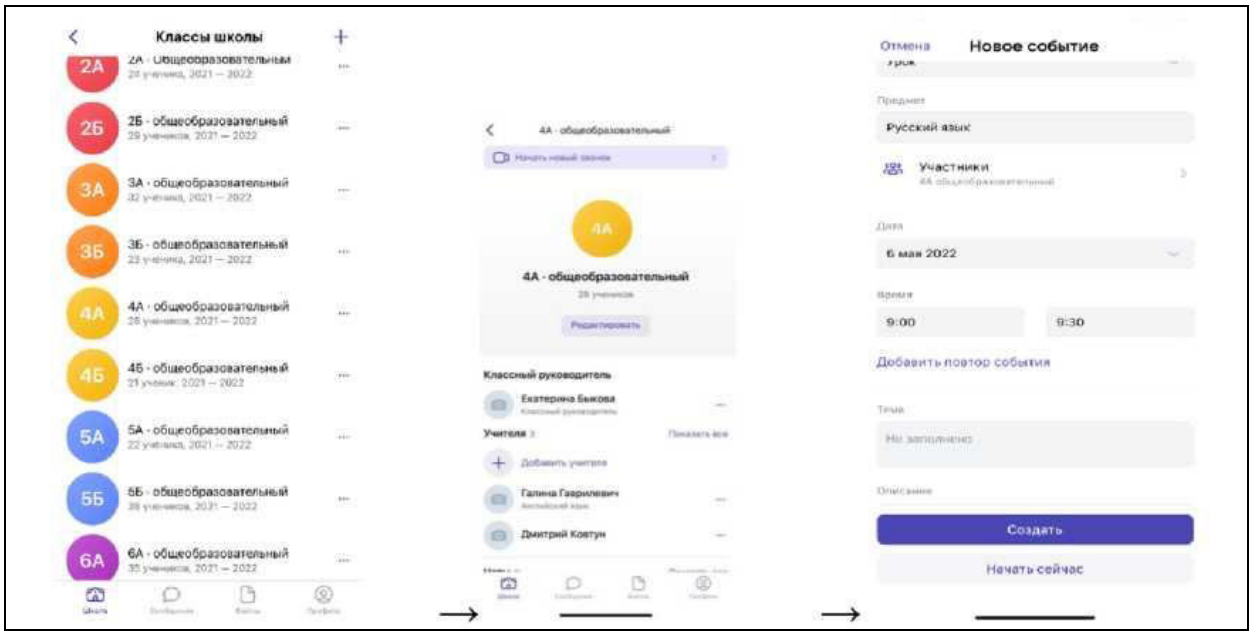
1. Указать номер мобильного телефона от аккаунта VK ID и пароль к нему.
2. Ввести код из СМС.
3. Нажать «Продолжить в учебном профиле».

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.

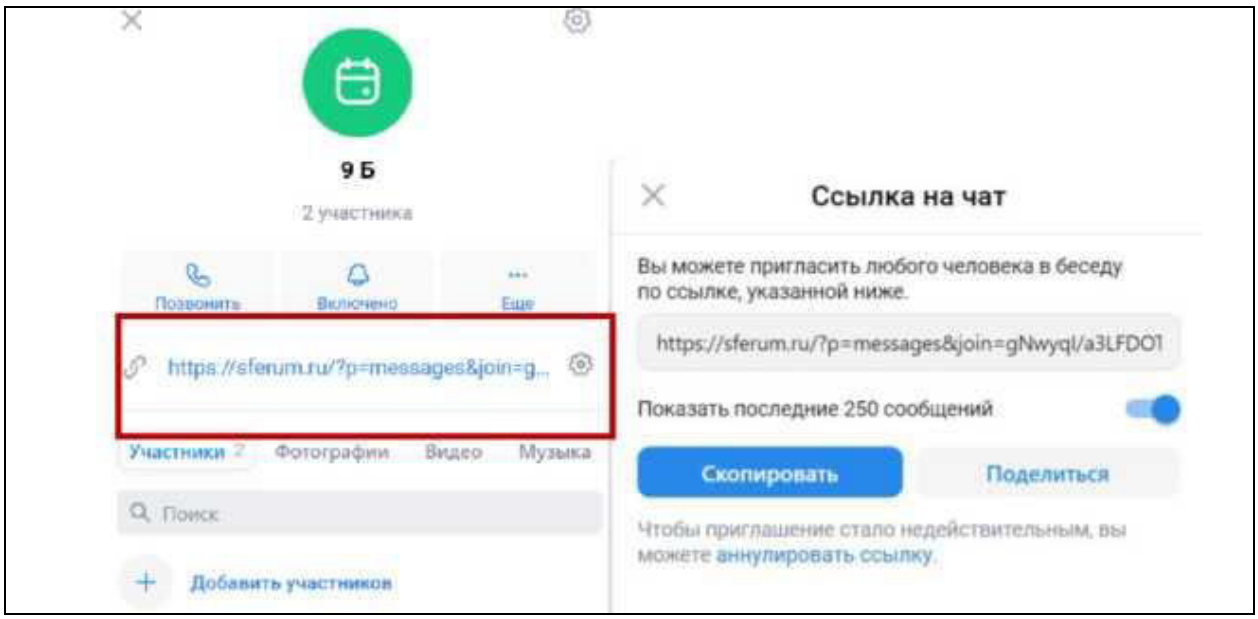
Чаты в «Сферум» являются эффективной платформой для взаимодействия с учениками, коллегами в условиях дистанционного обучения.

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:

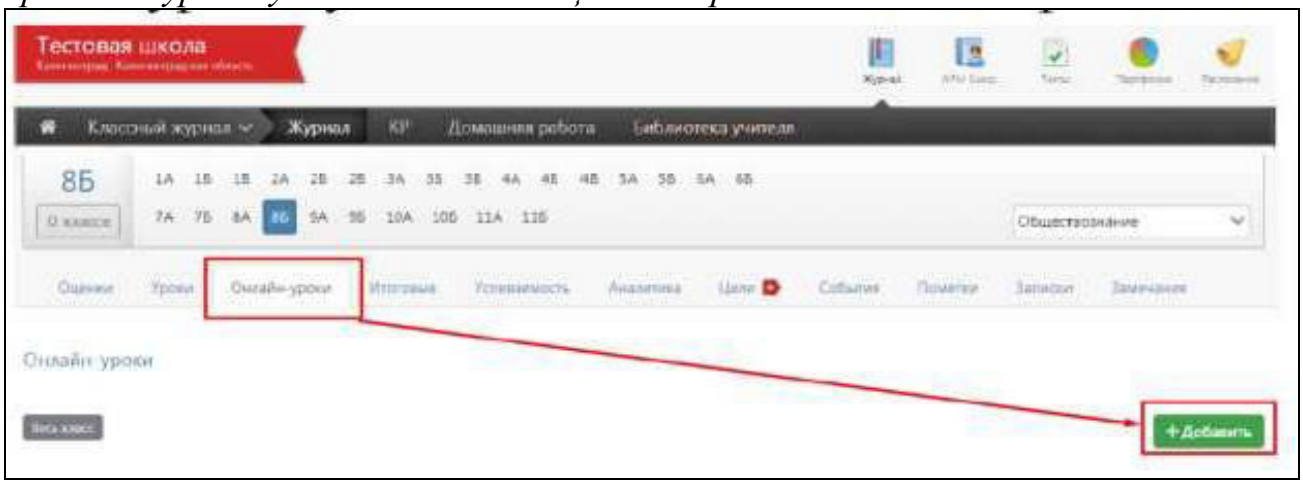
Из общего списка классов выбрать нужный ^ Выбрать вкладку «Начать видео звонок» Выбрать нужный класс из списка ^ Выбрать вкладку «Запланировать событие» ^ Появится вкладка «Предмет», можно указать название предмета, выбрать нужную дата, время начала и окончания ^ Затем выбрать «Создать», так будет запланирован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



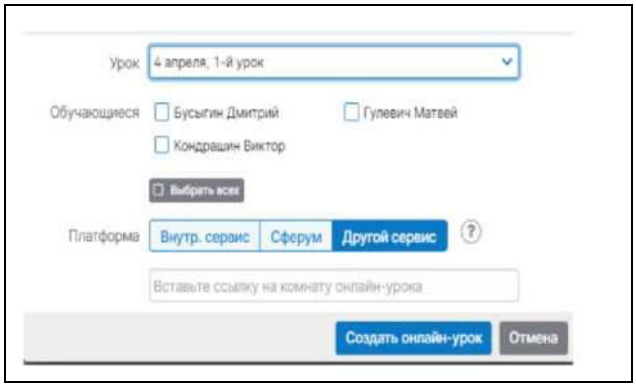
Ссылку на запланированное событие (онлайн-урок) можно разместить в ЭлЖур. При нажатии на название класса всплывает диалоговое окно, в котором есть активная ссылка. Ее необходимо скопировать в буфер данных (кнопка «Скопировать»). Позже она понадобиться для вставки в строку онлайн-урока в Электронном журнале.



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.*



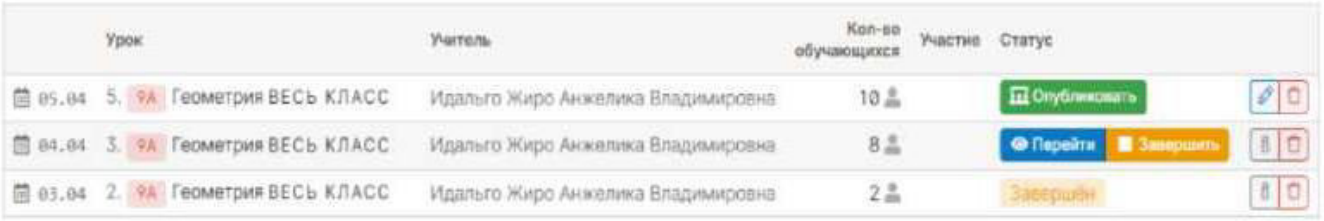
Для планирования онлайн-урока необходимо нажать кнопку «+Добавить».



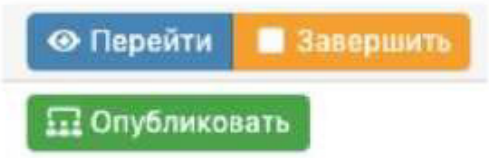
В открывшемся окне выберите урок, который планируется провести в режиме онлайн, учеников, для которых будет проводиться урок (удобнее исполь-

зовать 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.



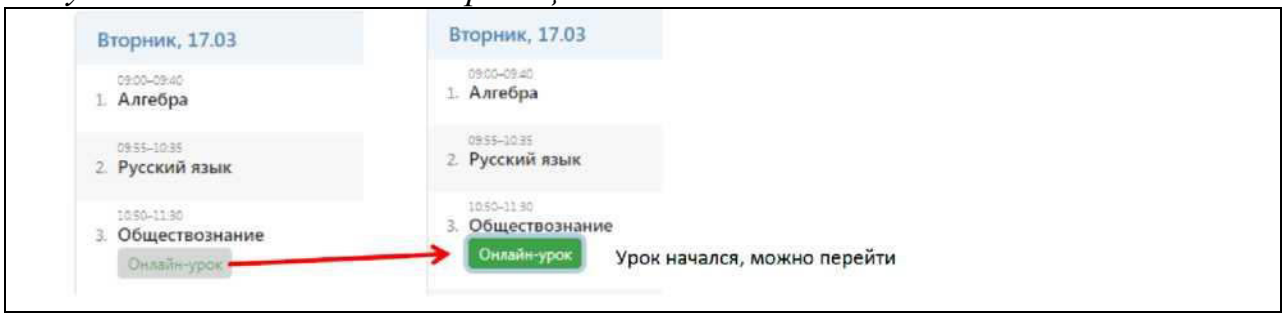
После нажатия на кнопку «Опубликовать» будет активирован доступ к этому уроку ученикам и учителю. Учитель может перейти в сервис для проведения урока при помощи кнопки «Перейти»:



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.

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 ВЕСЬ КЛАСС	Галицкая Диана Александровна	86		Перейти
01.11 1. 9А Алгебра ВЕСЬ 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 высылать 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 представляет-

ся 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 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 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 информация 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.