

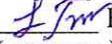
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

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

РАССМОТРЕНЫ

на заседании кафедры
естественно-математического
образования
Протокол № 3
от «10» июня 2024г.

Зав. кафедрой ЕМО

 Е.А. Григорьева
(подпись)

РЕКОМЕНДОВАНЫ

отделением учителей
биологии РУМО СОО
Курской области
Протокол № 3
от «14» июня 2024 г.

Председатель отделения

 С.Ю. Боброва
(подпись)

СОГЛАСОВАНЫ

Проректор по организационно-
методической деятельности



И.В. Рагулина
(подпись)

**Методические рекомендации
для учителей биологии
по организации преподавания
учебного предмета «Биология»
в общеобразовательных организациях
Курской области в 2024-2025 учебном году**

Курск, 2024

УДК 372.857
ББК 74.262.8
М 54

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
ОГБУ ДПО КИРО

Автор-составитель: Беседина Л.А., доцент кафедры ЕМО ОГБУ ДПО КИРО, канд.пед.наук.

Рецензенты: Григорьева Е.А., заведующий кафедрой СГО ОГБУ ДПО КИРО, канд. филос. наук.

Методические рекомендации для учителей биологии по организации преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Курской области в 2024–2025 учебном году/ сост.: Беседина Л.А. – Курск: Изд-во ООО «Учитель», 2024. – 73 с.

Методические рекомендации по организации преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Курской области в 2024–2025 учебном году предназначены для учителей биологии, 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.

Содержание

1.	Нормативно-правовые документы	4
2.	Основы преподавания учебного предмета «Биология» в 2024-2025 учебном году	11
2.1.	Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с ФГОС ООО	11
2.2.	Освоение обучающимися учебного предмета «Биология» в соответствии с ФГОС СОО	14
2.3.	Формирование личностных результатов средствами учебного предмета «Биология»	15
2.4.	Формирование функциональной грамотности обучающихся в рамках преподавания учебного предмета «Биология»	21
3.	Организация внеурочной деятельности с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов	29
4.	Организация работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению	34
5.	Использование современных цифровых технологий в процессе преподавания учебного предмета «Биология»	46
5.1.	Базовые принципы внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя	46
5.2.	Перечень рекомендованных цифровых образовательных ресурсов по учебному предмету «Биология»	50
5.3.	Средства дистанционного взаимодействия в цифровой образовательной среде	64
5.4.	Способы устранения цифровых дефицитов педагогов	70
5.5.	Обеспечение информационной безопасности участников образовательных отношений	71

1. Нормативно-правовые документы

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

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

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

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

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

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

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

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

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №1028 от 27.12.2023 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» – вступает в силу с 01.09.2024.

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

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. №858 «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 установления предельного срока использования исключенных учебников».

12. 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» – вступает в силу с 01.09.2024.

13. 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» - вступает в силу с 01.09.2024.

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 № 67 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных адаптированных образовательных программ» - вступает в силу с 01.09.2024.

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.02.2024 №110 «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.

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 №171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024, отдельные положения – с 01.09.2025.

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

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

19. 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».

20. 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 и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.

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

22. Приказ Министерства просвещения РФ от 04.10.2023 № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО».

23. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.12.2023 №1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.

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

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

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

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

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

29. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

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

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

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

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

34. 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».

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 в рамках реализации
Стратегии развития образования в Курской области
на период до 2030 года**

Постановление Администрации Курской области от 10.11.2022 №1284-па «Об утверждении Стратегии развития образования в Курской области на период до 2030 года» (в ред. Постановления Правительства Курской области от 13.05.2024 № 365-пп).

Региональный проект

«Новые цифровые возможности образования Курской области»

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

2. 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».

3. 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).

Региональный проект «Здоровьесберегающая школа»

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 13.01.2023 №1-44 «Об утверждении региональной модели «Здоровьесберегающая школа»».

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 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 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».

2. 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».

3. Приказ Министерства образования и науки Курской области № 1-380 от 01.03.2023 «Об утверждении целевой модели организации воспитательной работы в Курской области»

4. 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».

5. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 26.06.2024 № 1-919 «О проведении областной выставки образовательных организаций региона по духовно-нравственному и гражданско-патриотическому воспитанию обучающихся Курской области».

Региональный проект «Шаги к успеху»

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 01.02.2023 № 1-191 «О наставничестве общеобразовательной организации-наставника со школой с низкими результатами обучения».

2. Протокол заседания Учредительного собрания Ассоциации педагогов-предметников по сопровождению Всероссийской олимпиады школьников в Курской области от 24.03.2023.

3. Письмо Министерства образования и науки Курской области от 28.03.2023 № 07.1-07-01/4612 «О критериях распределения общеобразовательных организаций региона по группам риска, чек-листе для руководителей общеобразовательных организаций по выявлению признаков снижения образовательных результатов и чек-листе для школ-наставников по проекту «Шаги к успеху»».

4. Протокол заседания рабочей группы по созданию централизованной системы выявления одаренных детей, включающая представителей субсидиарных существностей, созданных в рамках национального проекта «Образование» от 11.04.2023.

5. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 22.01.2024 № 16 «Об утверждении порядка ранжирования образовательных организаций по уровню сформированности целевой модели математического образования».

6. Постановление Губернатора Курской области от 14.05.2024 №91-пг «О почетном знаке «Я – курянин» и дипломе «Я – курянин»».

Региональный проект «Формирование и развитие управленческих команд образовательных организаций»

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 27.02.2023 № 1-338 «Об утверждении форм и требований к оформлению документов на соискание 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 ОГБУ ДПО КИРО от 20.04.2023 №109 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке и реализации образовательных траекто-

рий (маршрутов) развития управленческих команд образовательных организаций».

Региональный проект «Профессиональная траектория»

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

2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 10.02.2023 № 1-266 «Об утверждении Концепции сопровождения работы по самоопределению и профессиональной ориентации обучающихся в Курской области на период до 2025 года».

3. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 07.03.2023 г. № 1-398 «Об утверждении целевой модели развития профориентационной работы в Курской области».

4. 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».

Региональный проект

«Методическая поддержка каждого педагога»

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

2. 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».

3. 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».

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. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 30.12.2022 № 1-1957 «Об утверждении Положения об индивидуальном образовательном маршруте учащегося Школы полного дня «Жарта успешности школьника»».

Региональный проект «Инфраструктурный стандарт курской школы»

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.11.2022 № 1-163 «О реализации в общеобразовательных организациях Курской области мероприятий регионального проекта «Модернизация системы школьного образования Курской области».

2. Основы преподавания учебного предмета «Биология» в 2024–2025 учебном году

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

В основной школе реализуем ФГОС ООО: линейная или концентрическая модель обучения.

В 5, 6, 7 классе реализовать линейную модель преподавания биологии:

а) пропедевтический раздел курса биологии (введение в биологию):

5 класс — «Организмы» 1 час в неделю (34 часа);

б) систематические разделы курса биологии:

6 класс — «Растения» 1 час в неделю (34 часа);

7 класс (*базовый уровень*) — «Систематические группы растений. Грибы. Лишайники. Бактерии» 1 час в неделю (35 часов);

7 класс – (*углубленный уровень*) «Биология» 2 часа в неделю (68 часов).

Часть, формируемую участниками образовательных отношений, которая позволяет *увеличить количество часов для реализации программ углублённого изучения предметов (7–9 классы).*

Личностные и метапредметные результаты обучения одинаковые по годам обучения, а предметные планируемые результаты прописываются по годам обучения в соответствии с федеральной рабочей программой (2023 года) по биологии.

В соответствии с федеральным перечнем учебников (приказ № 119 от 21.02.2024 г.) необходимо использовать следующие учебники (Приложение 1):

- 5 класс: базовый уровень: учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суmatoхин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. – 160 с. (до 25 апреля 2027 года)

- 6 класс: базовый уровень: учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суmatoхин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. – 160 с. (до 25 апреля 2027 года).

- 7 класс: базовый уровень: учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суmatoхин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. – Москва: Просвещение, 2023. – 176 с. (до 25 апреля 2027 года)

Реализация концентрической модели преподавания биологии в 8 и 9 классах:

Личностные и метапредметные результаты берем из ФРП 5–9 (2023 года) по биологии– одинаковые по годам обучения.

Предметные планируемые результаты в 8 и 9 классе прописываются на уровень основного общего обучения без указания класса из ФРП (2023 года) по биологии.

В соответствии с федеральным перечнем учебников (приказ № 119 от 21.02.2024 г.) необходимо использовать следующие учебники (Приложение 2- учебники биологии для 8 и 9 класса):

Линия Пасечника В.В.

- 8 класс, Биология, Пасечник В.В., Каменский А.А. Швецов Г.Г. / под ред. Пасечника П.В., «Издательство «Просвещение», от 20 мая 2020г. до 31 августа 2026 г.

- 9 класс, Биология, Пасечник В.В., Каменский А.А. Швецов Г.Г. и др. / под ред. Пасечника П.В., «Издательство «Просвещение»от 20 мая 2020г. до 31 августа 2027 г.

Линия Пономаревой И.Н.

- 8 класс, Биология, Драгомилов А.Г., Маш Р.Д., «Издательство «Просвещение», от 20 мая 2020г. до 31 августа 2026 г.

- 9 класс, Биология, Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М / под ред. Пономарева И.Н., «Издательство «Просвещение»от 20 мая 2020г. до 31 августа 2027 г.

Линия Трайтака Д.И.

- 8 класс, Биология. Человек и его здоровье, Рохлов В.С., Трофимов С.Б., ООО «ИОЦ Мнемозина»,от 20 мая 2020г. до 31 августа 2026 г.

- 9 класс, Биология, Общие биологические закономерности, Ефимова Т.М., Шубин А.О., Сухорукова Л.Н.,ООО «ИОЦ Мнемозина»,от 20 мая 2020г. до 31 августа 2027 г.

Линия Пасечника В.В. (линейный курс)

- 8 класс, Биология: Животные: Линейный курс, Латюшин В.В., Шапкин В.А., Озерова Ж.А., «Издательство «Просвещение», от 20 мая 2020г. до 31 августа 2026 г.

- 9 класс, Биология:Человек: Линейный курс, Колесов Д.Р., Маш Р.Д., Беляев И.Н., «Издательство «Просвещение», от 20 мая 2020г. до 31 августа 2027 г.

ВНИМАНИЕ:Если школа не закупает на все классы учебники В.В. Пасечника, то возможно использование учебников из приложения 2 ровно до того срока, который указан в приказе (у каждого класса и учебника свой срок использования). Однако при использовании учебников из приложения 2 необходимо помнить, что *программа является первичной, а учебник вторичен!*

Все учебники по обновленным стандартам можно приобрести в электронном виде на сайте ПРОСВЕЩЕНИЯ –<https://shop.prosv.ru/biologiya133>

Выбор линейной или концентрической модели преподавания в 8 и 9 классе остается за образовательной организацией.

Для методической поддержки педагогов в условиях введения обновленных ФГОС, а также для обеспечения единого образовательного пространства на портале «Единое содержание общего образования» находятся следующие полезные ресурсы:

- рабочие программы по учебным предметам –<https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>

- методические пособия и рекомендации по биологии–<https://edsoo.ru/mr-biologiya/>

- виртуальные лабораторные работы на углубленном уровне ООО –<https://content.edsoo.ru/lab/subject/1>

- методические кейсы для ООО: сложные вопросы преподавания учебных предметов - <https://content.edsoo.ru/case/subject/1>

- методические кейсы по формированию гражданско-патриотических ценностей на уроках биологии – <https://content.edsoo.ru/case/item/121>

ВНИМАНИЕ: Программы по предмету *рекомендуется* создавать в конструкторе рабочих программ на сайте ЕСОО <https://edsoo.ru/constructor/> (требуется дополнительная регистрация).

Обращаем ваше внимание на то, что в конструкторе в тематическом и поурочном планировании **ДОПУСКАЮТСЯ изменения количества часов, отведенных на тот или иной раздел, изменение формулировок тем, перестановка местами.** Все возможности конструктора **педагог ВПРАВЕ** использовать, поскольку тематическое и поурочное планирование – это инструмент работы педагога. В федеральной рабочей программе (5–9 классы) приводится расширенный перечень лабораторных и практических работ, из которых учитель делает выбор по своему усмотрению. Учитель биологии вправе дифференцировать лабораторные и практические работы на обязательные и необязательные. *Обязательные работы* будут проведены на уроке в классе. Некоторые практические работы учитель может рекомендовать обучающимся в качестве внеурочной деятельности, осуществляемой самостоятельно. Таким образом, реализуется предъявляемое требование к процессу обучения – самостоятельное получение знаний, выполнение наблюдений и других исследовательских работ в природе и домашних условиях. Однако *рекомендуется провести все практические и лабораторные работы, которые позволяет материально-техническая база.*

Теперь в школе есть возможность изучать биологию на базовом или углубленном уровне с 7-го класса.

Изучение биологии **на углубленном уровне** предусматривается с 7 класса в объеме 272 часов. Примерную рабочую программу изучения биологии на углубленном уровне с 7 класса можно скачать на сайте ЕСОО – <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>

В соответствии с федеральным перечнем учебников (приказ № 119 от 21.02.2024 г.) при реализации обучения на углубленном уровне можно использовать следующие учебники и учебные пособия:

Суматохин С.В., Громова Н.П., Белякова Г.А. и другие под редакцией С.В. Суматохина // Биология 7 класс: углубленный уровень: учебник 1-е издание, Просвещение (до 20 июля 2028 года).

+ Биология. Практическая молекулярная генетика для начинающих: 7-9 классы: углубленный уровень: практикум: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником Акульченко Ю.С., Баттулин Н.Р., Бородин П.М. и другие; под редакцией Бородина П.М. и Ворониной Е.М. 1-е издание, Просвещение.

Ч. 1. Суматохин С.В., Громова, Н.П., Белякова Г.А. и другие под редакцией С.В. Суматохина // Биология 8 класс: углубленный уровень: учебник в 2-х частях, 1-е издание, Просвещение (до 20 июля 2028 года).

Ч.2. Суматохин С.В., Громова, Захарова Н.Ю. и другие под редакцией С.В. Суматохина // Биология 8 класс: углубленный уровень: учебник в 2-х частях, 1-е издание, Просвещение (до 20 июля 2028 года).

Для организации вариативного обучения образовательные организации вправе включить в учебные планы дополнительные курсы по выбору.

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

В соответствии с ФГОС СОО (2022 года) биология преподается на базовом уровне в объеме 68 часов по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах.

10 класс	11 класс
1 час в неделю	1 час в неделю

В соответствии с федеральным перечнем учебников (приказ №119 от 21.02.2024 г.) необходимо использовать следующие учебники для базового уровня преподавания биологии в 2024 — 2025 учебном году:

- Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В.//Биология. Базовый уровень 10–11 класс (до 25 сентября 2025 года)

Обращаем внимание на то, что действующие учебники могут не во всем соответствовать содержанию обновленных ФГОС СОО (2022 года), поэтому необходимо ознакомиться с федеральной рабочей программой по биологии (2023 год) и содержанием учебников, по которым собираетесь преподавать в 10 – 11 классе. *Рабочая программа по предмету первична, а учебник вторичен.*

Изучение биологии **на углубленном уровне** по обновленному ФГОС СОО (2022 год) предполагается в объеме 204 часа.

В содержательной части предмета «Биология» расширен круг тем, рассматриваемых в курсе биологии. В содержание раздела «Общая биология» введены, например, темы «Клеточная биология» и «Биотехнология и синтетическая биология».

10 класс	11 класс
3 час в неделю	3 час в неделю

В соответствии с федеральным перечнем учебников (приказ №119 от 21.02.2024 г.) необходимо использовать следующие учебники при изучении биологии на углубленном уровне в 2024–2025 учебном году можно использовать следующие учебники:

- Теремов А.В., Петросова Р.А. Биология. Биологические системы и процессы (углубленный уровень) 10–11 класс (до 14 июня 2025 года).

Обращаем внимание на то, что действующие учебники могут не во всем соответствовать содержанию обновленных ФГОС, поэтому необходимо ознакомиться с федеральной рабочей программой и содержанием учебников, по которым собираетесь преподавать в 10–11 классе.

Рабочая программа по предмету первична, а учебник вторичен. *Обязательным условием для изучения биологии на углубленном уровне является проведение всех лабораторных (виртуальные лабораторные работы на углубленном уровне СОО –<https://content.edsoo.ru/lab/subject/6>) и практических работ из федеральной рабочей программы по биологии (2023 год), а также проектных и исследовательских работ.*

При реализации общеобразовательных программ на уровне среднего общего образования, формируемых участниками образовательных отношений можно использовать следующие курсы и учебные пособия к ним:

- Половкома М.В., Носов А.В., Половкова Т.В. и другие. Экология. Индивидуальный проект. Актуальная экология; базовый уровень для 10–11 класса, издательство «Просвещение» (до 25 сентября 2025 года);

- Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С. и другие, Естествознание для 10 — 11 класса, издательство «Просвещение» (до 25 сентября 2025 года).

Все рабочие программы учебного предмета «Биология», курсы внеурочной деятельности и учебных модулей нужно формировать с учетом рабочей программы воспитания, которую разрабатывают в каждой школе самостоятельно. В нее входят обязательные модули и те, что отражают специфику школы. Кроме того, в рабочих программах внеурочной деятельности нужно указывать формы проведения занятий.

2.3. Формирование личностных результатов средствами учебного предмета «Биология»

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качествах свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета «Биология».

Личностные результаты включают овладение обучающимися компетенциями, необходимыми для решения практико-ориентированных задач и обеспечивающими становление социальных отношений обучающихся в различных сферах, сформированной мотивации к общению и познанию.

Личностные результаты освоения программы по биологии основного общего образования (5–9 классы) должны отражать 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:

1) *гражданского воспитания*: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов в рамках биологического образования, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;

2) *патриотического воспитания*: отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки (рассмотреть особенности открытия по биологии, жизненный путь ученого, а также ученых – биологов Курской области);

3) *духовно-нравственного воспитания*:

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры (задания – отношения учащихся на глобальное загрязнение окружающей среды: планеты, страны, Курской области, малой родины);

- понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии (аспекты деятельности в Курской области);

4) *эстетического воспитания*: понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности (на примерах пейзажей родной природы – леса, луга, рек и озер, заповедника «Стрелецкая степь» и др.);

5) *физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия*:

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность – при изучении раздела «Человек и его здоровье», внеурочной деятельности с 5 по 9 класс);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение – при изучении раздела «Человек и его здоровье», внеурочной деятельности с 5 по 9 класс) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде (на экскурсиях, в кабинете биологии, при проведении экспериментов и опытов);

- сформированность навыка рефлексии (в плане биологического материала, межпредметного содержания, психолого-эмоционального состояния), управление собственным эмоциональным состоянием;

6) *трудового воспитания*: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) *экологического воспитания*:

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды страны и родного края;

- осознание экологических проблем и путей их решения в Курской области; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности в рамках малой родины (высаживание деревьев и кустарников, расчищать родники, и др.);

8) *ценности научного познания*:

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения (на всех занятиях по темам биологии);

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности (через мотивацию на уроках биологии, в рамках научных обществ, элективных курсов и кружков);

9) *адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды*: адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа

биологической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей (в рамках мини проектов по биологии, о также тем по экологии).

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.).

К каждой теме по классам в разделе «Тематическое планирование» (ФРП по биологии 2023 года) прописана деятельность.

- Отметьте, какая информация в данном параграфе вами еще не очень хорошо усвоена ...

Согласно требованиям к современному уроку биологии необходимо к каждому занятию прописать личностные планируемые результаты в соответствии с темой.

Например:

Тема: Биология – система наук о живой природе

Личностные результаты:

- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения
- трудовое воспитание: интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

Тема: Измерения в биологических исследованиях

Личностные результаты:

- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

В структуре личностных результатов освоения предмета «Биология» (10–11 классы) выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотивации к обучению биологии, целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, наличие экологического правосознания, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами по-

ведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма, уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения среднего общего образования (10–11 класс) учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

- готовность к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

- способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

- умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением;

- готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

- ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

- способность оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения;

- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

4) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;
- понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;
- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- понимание и реализация здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

- понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

б) трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания: экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

- способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы); активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение

прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

- наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) *ценности научного познания:*

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

- понимание специфики биологии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия; убежденность в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов жизни;

- заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

- понимание сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

- способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

- готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

В планировании личных результатов обучения на уроке и внеурочной деятельности обязательно учитываем программу воспитательной работы образовательной организации.

Обращаем ваше внимание, что личностные планируемые результаты можно представить в виде воспитательных задач, которые решает учитель на уроке и во внеурочной деятельности по биологии. Обучающийся это развивающаяся личность, которая должна знать краеведческий материал Курской области:

флору и фауну, экологию края и как ее улучшить, природные ресурсы и как их использовать, развитие медицины, ЗОЖ и как сохранить свое здоровье и окружающую среду. Все выше перечисленное реализуем через личностные результаты.

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

В Федеральных государственных образовательных стандартах начального общего и основного общего образования, утвержденных 31 мая 2021 года, функциональная грамотность определяется как способность решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности. В целях обеспечения реализации программ начального общего и основного общего образования образовательные организации для участников образовательных отношений должны создавать условия, обеспечивающие возможность формирования функциональной грамотности обучающихся. Таким образом, региональные цели и задачи по оценке функциональной грамотности должны быть направлены на выявление способности обучающихся применять полученные в школе знания и умения для решения учебно-практических и учебно-познавательных задач.

По направлению «Функциональная грамотность» на каждый год устанавливаются плановые показатели для регионов. В 2023 году они были достигнуты в Курской области и в целом по стране. На 2024 год на федеральном уровне установлены плановые показатели национального проекта «Образование».

Плановые показатели национального проекта «Образование» на 2024:

№ п/п	Показатель	Периодичность расчета	Ед. изм.	Плановое значение
				Декабрь 2024
1.	Доля обучающихся по общеобразовательным программам основного общего образования, достигших установленного базового значения функциональной грамотности, от общей численности обучающихся, прошедших тестирование по функциональной грамотности 8 и 9 классов)	Ежемесячная	%	85,0
2.	Количество обучающихся 8 классов, набравших не менее минимального количества баллов, свидетельствующего одостижении установленного базового значения функциональной грамотности по соответствующему направлению	Ежемесячная	тыс.чел.	680
3.	Количество обучающихся 9 классов, набравших не менее минимального количества баллов, свидетельствующего одостижении установленного базового значения функцио-	Ежемесячная	тыс. чел.	680

	нальной грамотности по соответствующему направлению			
4.	Количество обучающихся 8 классов, прошедших тестирование по функциональной грамотности (математическая, естественно-научная)	Ежемесячная	тыс. чел.	800
5.	Количество обучающихся 9 классов, прошедших тестирование по функциональной грамотности (математическая, естественно-научная)	Ежемесячная	тыс. чел.	800

**Показатели национального проекта «Образование» на 2024 год
(с нарастающим эффектом) Курская область:**

Количество обучающихся 8 классов, прошедших тестирование по функциональной грамотности (читательская, математическая, естественнонаучная), плановое значение			
сентябрь 2024 года	октябрь 2024 года	ноябрь 2024 года	декабрь 2024 года
2826	4238	5651	7064
Количество обучающихся 9 классов, прошедших тестирование по функциональной грамотности (читательская, математическая, естественнонаучная), плановое значение			
сентябрь 2024 года	октябрь 2024 года	ноябрь 2024 года	декабрь 2024 года
2833	4249	5666	7082
Количество обучающихся 8 классов, набравших не менее минимального количества баллов, свидетельствующего о достижении установленного базового значения функциональной грамотности, плановое значение			
сентябрь 2024 года	октябрь 2024 года	ноябрь 2024 года	декабрь 2024 года
2355	3532	4709	5887
Количество обучающихся 9 классов, набравших не менее минимального количества баллов, свидетельствующего о достижении установленного базового значения функциональной грамотности, плановое значение			
сентябрь 2024 года	октябрь 2024 года	ноябрь 2024 года	декабрь 2024 года
2361	3541	4722	5902

В связи с этим основная задача в 2024 году – обеспечить использование банка заданий информационной системы «Функциональная грамотность» на портале Российская электронная школа, так как мониторинг уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся осуществляется на основе результатов, полученных в результате работы на портале.

Достижению плановых показателей и решению поставленных задач будет способствовать увеличение охвата обучающихся процессом диагностики сформированности функциональной грамотности.

Доступ к банку заданий открыт для всех образовательных организаций. Авторизоваться на указанном электронном ресурсе можно при помощи учетной записи РЭШ. Пошаговая инструкция, как получить доступ к Банку заданий, представлена в руководстве пользователя по ссылке <https://resh.edu.ru/instruction>.

В настоящее время по итогам мониторинга сформированности функциональной грамотности обучающихся (расчетный период – май 2024) 2418 обучающихся 8-х классов (91,6% от общего количества восьмиклассников) набрали не менее минимального количества баллов, свидетельствующего о достиже-

нии установленного базового значения функциональной грамотности. У обучающихся 9-х классов это 91,4% (2828 обучающихся) соответственно.

В сентябре 2024 года работа будет продолжена, список диагностических работ изменен и доведен до общеобразовательных организаций.

Рекомендации

1. Активизировать работу общеобразовательных организаций по формированию функциональной грамотности обучающихся 8–9 классов с использованием банка заданий, размещенного на платформе Российской электронной школы (<https://fg.resh.edu.ru>) на основании письма Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Минпросвещения России от 25.03.2024 №03-432.

2. Продолжить целенаправленную работу по включению всех школьников в решение практических задач, направленных на формирование всех видов функциональной грамотности обучающихся. Практическая составляющая органично вписывается не только в урочную и внеурочную деятельность, но и в решение проектных и исследовательских задач в рамках разных предметов. В результате у школьников формируется целостное представление об изучаемой области, задания не оторваны от решения научных или жизненных задач. При этом повышается не только мотивация обучающихся к обучению, но и уровень их самоопределения в жизни.

3. Важным элементом работы по формированию функциональной грамотности школьников является развитие их читательской грамотности, поэтому на всех учебных занятиях необходимо целенаправленно развивать читательскую грамотность, формировать умение читать, анализировать и понимать ситуацию, работать с информацией.

Функциональная грамотность – это способность человека использовать все постоянно приобретенные в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Функционально грамотная личность – это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами.

Основные признаки функционально грамотной личности: человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами, которые авторы именуют общеучебными умениями или ключевыми компетенциями (В.В. Мацкевич, С.А. Крупник, Большой толковый социологический словарь).

Таким образом, функциональная грамотность в наиболее широком определении выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующий связь образования с многоплановой человеческой деятельностью, это уровень образованности, который может быть достигнут учащимися за время обучения в школе, и предполагает способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни.

Основные составляющие функциональной грамотности: естественнонаучная, читательская, математическая.

Одна из ключевых компетенций школьника – функциональная грамотность. Педагоги должны развивать способность учеников решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности. Как оценивать результаты обучения, составлять задания на формирование естественнонаучной и функциональной грамотности обучающихся – проблемное поле для учителя. Для уточнения, что же проверяется, выпущены специальные методические рекомендации для педагогов.

Особое внимание следует уделить развитию метапредметных результатов. При таком высоком темпе развития наук и накопления информации важно научить учащихся умению добывать знания и применять их в разных ситуациях.

Естественнонаучная грамотность – это способность использовать естественнонаучные знания для выделения в реальных ситуациях проблем, которые могут быть исследованы и решены с помощью научных методов, для получения выводов, основанных на наблюдениях и экспериментах. Эти выводы необходимы для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений.

Формирование функциональной грамотности предполагает наличие компетентностного подхода.

Компетентность — это способность учащихся *выбирать* из имеющегося арсенала знаний, умений и навыков именно те, которые необходимы для *решения конкретных жизненных ситуаций*.

В рамках сформированности *естественнонаучной грамотности у школьников проверяются следующие компетенции:*

- объяснять или описывать естественнонаучные явления, используя имеющиеся научные знания, и прогнозировать изменения – **научно объяснять явления;**

- распознавать проблемы, которые могут исследоваться естественнонаучными методами, демонстрируя понимание основных особенностей естественнонаучного исследования – **оценивать и планировать научные исследования;**

- использовать научные доказательства и имеющиеся данные для получения выводов, их анализа и оценки достоверности – **научно интерпретировать данные и доказательства.**

Для формирования ключевых компетенций, составляющих основу естественнонаучной грамотности воспользуемся дидактической моделью, предложенной А.В. Хуторским, в рамках которой *компетентность состоит из четырех направлений:*

1. *Теоретико-информационная компонента*– набор определенных знаний, относящихся к той или иной области или компетентностные знания.

2. *Деятельностная компонента*– система умений и навыков, необходимых для осуществления какой-либо деятельности.

3. *Опытная компонента или компетентностный опыт*– целенаправленный процесс успешного или не успешного выполнения какого-либо вида дея-

тельности при решении ситуативных задач (выполнение компетентностных заданий).

4.Ценностно-целевая компонента– сравнение достигнутого результата практической, познавательной или любой другой деятельности ученика с желаемым, то есть проектируемым или прогнозируемым им (формируются ценности, мотивация и осознанность).

Таким образом, в содержание образования необходимо ввести:

1.Набор знаний:

- академическое знание предметов естественного цикла;
- знания о сущности и механизмах осуществления базовых мыслительных операций: анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение, конкретизация, абстрагирование;
- знания о сущности понятия «информация» и многообразии ее видов, методах, инструментах по работе с информацией (анализ, поиск, систематизация, обобщение, оценка);
- знания о сущности и структуре научного исследования, этапов его осуществления;
- знания о методах, с помощью которых осуществляется исследование;
- знания о сущности и структуре понятия «оценивание», и механизмах его реализации;
- знания о сущности понятия «интерпретация» и способах представления данных и доказательств по результатам исследования

2.Набор умений, составляющих основу метапредметных познавательных УУД:

- умения, лежащие в основе базовых логических действий;
- умения, лежащие в основе базовых исследовательских действий;
- умения работать с информацией.

3.Компетентностно-ориентированные учебные задания.

Функциональная грамотность включает себя несколько компонентов: читательская грамотность, математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление. На уроках биологии можно активно развивать все эти компоненты, используя различные методы и подходы.

1. Читательская грамотность.

На уроках биологии важно научить обучающихся анализировать и интерпретировать научные тексты, делать выводы и формулировать собственные идеи. Для этого можно использовать разнообразные задания, например:

- чтение и анализ текстов, описывающих биологические процессы, явления или концепции;
- составление вопросов по тексту для проверки понимания материала;
- написание эссе или докладов на основе прочитанных биологических текстов;
- выделение ключевых слов при работа с текстом параграфа учебника
- работа с графиками, таблицами и схемами, которые представлены в тексте.

2. Математическая грамотность.

Математика в биологии играет важную роль, так как позволяет описывать и анализировать количественные характеристики биологических процессов. На уроках можно решать задачи на расчет процентного содержания веществ, определение скорости протекания реакций, расчет численности популяции, расчет рациона питания и т.д.

3. Естественно-научная грамотность.

Этот компонент предполагает способность учащихся применять естественнонаучные знания для решения практических и проблем, а также умение анализировать и оценивать различные ситуации, связанные с биологией. Примеры заданий для развития естественнонаучной грамотности:

- решение ситуационных задач, основанных на реальных жизненных ситуациях, требующих применения биологических знаний (например, как правильно питаться, как сохранить здоровье и т.д.);
- проведение экспериментов и исследований, направленных на изучение различных биологических процессов и явлений;
- создание проектов, связанных с решением актуальных проблем в области биологии.

Например, основными видами направления работы по формированию естественнонаучной грамотности в 5 классе будет:

- отбор и конструирование содержания образования;
- конструирование учебных заданий, направленных на формирование умений, составляющих основу метапредметных познавательных универсальных учебных действий;
- конструирование уроков в логике системно-деятельностного подхода, направленных на формирование естественнонаучной функциональной грамотности.

Более подробно с примерами для 5 класса можно ознакомиться по ссылке - https://viro33.ru/download/Metodicheskie_rekomendacii_dlja_5_klassa_po_formirovaniju_ENG_v_5_klasse.pdf.

4. Финансовая грамотность.

Биология может помочь учащимся понять основы экономики и финансов, особенно в области охраны здоровья и экологии. Задания могут включать в себя:

- анализ затрат и выгод от различных видов деятельности, связанных с охраной окружающей среды и здоровьем человека;
- изменение принципов работы страховых компаний и медицинских учреждений на основе биологических процессов (например, обмен веществ, иммунная система и т.д.);
- рассмотрение экономических аспектов использования биологических ресурсов.

5. Глобальные компетенции

На уроках биологии можно развивать понимание глобальных проблем, таких как изменение климата, устойчивость экосистем и биоразнообразие, а так-

же понимание роли биологии в решении этих проблем. Для этого используются следующие задания:

- изучение глобальных проблем и их влияния на биологию (например, исчезновение видов, загрязнение окружающей среды);

- обсуждение роли биологии в борьбе с глобальными проблемами (например, использование биотехнологий для очистки воды и воздуха, создание устойчивых экосистем).

б. Креативное мышление.

Креативное мышление позволяет обучающимся генерировать новые идеи и нестандартные подходы к решению проблем. На уроках биологии можно использовать следующие задания для развития креативного мышления:

- творческие проекты, в которых учащиеся могут предлагать свои идеи по решению актуальных проблем в биологии (например, создание новых методов лечения заболеваний, разработка экологически безопасных технологий и т.д.)

- ролевые игры, в которых ученики могут примерить на себе роли ученых, экологов, врачей и т.п. и решать различные проблемы, связанные с их профессиональной деятельностью

- мозговой штурм, позволяющий генерировать множество идей для решения одной проблемы.

Типовые задания по формированию функциональной грамотности у учащихся на уроках биологии

Задание 1 Изучение анатомии растений.

Цель: Понимание взаимосвязи между структурой и функциями растений.

Инструкция

- Изучите строение разных видов растений с помощью лупы.

- Обратите внимание на форму листьев, стеблей и корней.

- Зарисуйте основные структуры растений.

- Обсудите, как эти структуры помогают растениям выживать в естественной среде.

Задание 2: Изучение жизненных циклов

Цель: Понимание процессов роста и развития организмов.

Инструкция

- Рассмотрите изображения или модели, представляющие разные стадии жизненного цикла различных видов животных и растений.

- Обсудите процессы роста и развития, а также роль окружающей среды в этих процессах.

Задание 3: Влияние факторов окружающей среды на организмы

Цель: Изучение влияния различных факторов окружающей среды на живые организмы.

Инструкция

Исследуйте влияние различных факторов окружающей среды (температура, влажность, свет, почва и т.д.) на рост и развитие различных видов растений и животных.

Функциональная грамотность на уроках биологии играет важную роль в формировании у обучающихся знаний умений и навыков, необходимых для успешной адаптации в современном мире. Она помогает учащимся понимать и применять знания в реальных жизненных ситуациях, а также развивает критическое мышление и способность решать проблемы. Кроме того, функциональная грамотность способствует развитию интереса к науке и образованию, что может привести к более глубокому пониманию предмета «Биология» и успешной карьере в будущем.

Функциональная грамотность реализуется 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).

Уроки биологии должны быть выстроены так, чтобы каждая следующая тема показывала подросткам «границы» применимости предыдущих знаний, «заставляла» обучающихся искать новые ходы, способы для движения в предметном материале. Каждое новое занятие должно вооружать подростка новым способом действия. Виды работ на уроке также должны постоянно меняться. На каждом этапе урока есть возможность выполнять задания по формированию функциональной грамотности.

В течение учебного года учитель биологии должен запланировать определенные дни для обязательного выполнения обучающимися примеров из Банка заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся. Они представлены по шести направлениям: математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

В материалах по каждому направлению функциональной грамотности содержатся:

- списки открытых заданий, тексты самих заданий и сопроводительные материалы: характеристики представленных заданий, система оценивания и методические комментарии;
- диагностические работы с сопроводительными материалами;
- методические рекомендации для 5–9 классов.

Кроме того, педагоги могут самостоятельно разработать программу внеурочной деятельности или воспользоваться готовой программой курса внеурочной деятельности «Функциональная грамотность: учимся для жизни», разработанной ИСРО РАО.

Таким образом, уроки биологии и занятия в рамках внеурочной деятельности представляют широкие возможности для активизации функциональной грамотности учащихся. Использование различных приемов, методов и подходов позволяет развивать все компоненты функциональной грамотности, что способствует успешному применению учащимися полученных знаний на практике.

Для эффективного формирования функциональной грамотности учителю биологии необходимо включать в процесс обучения задания, направленные на формирование ЕНГ:

- целесообразно активнее использовать в образовательном процессе контекстные задачи, задания, построенные на реальных жизненных сюжетах для мотивирования учащихся к осознанному освоению знаний, для формирования умений, связанных с применением знаний в различных контекстах и ситуациях;

- провести диагностику сформированности составляющих ЕНГ у обучающихся;

- подробно ознакомиться с понятием ЕНГ, рабочими материалами по формированию и оцениванию ЕНГ можно на сайте ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования» – одного из авторов-разработчиков российского проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» (<http://skiv.instrao.ru/>);

- необходимо воспользоваться следующими источниками для работы по формированию функциональной грамотности, в том числе естественнонаучной:

• <https://resh.edu.ru> – Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности.

• <https://media.prosv.ru> – Банк заданий по функциональной грамотности на сайте издательства «Просвещение»

• <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> – открытый банк заданий по оценке ФГ на сайте Института стратегии развития образования

• <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa> – открытые задания PISA.

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 Курской области в рамках национального проекта «Образование» и «Стратегии развития образования в Курской области на период до 2030 года» реализуется региональный проект «Шаги к успеху». Цель проекта – преодоление школьной неуспешности 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-х до 8-ми 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.

4. Разработать и утвердить программы курсов внеурочной деятельности для ГБПР на основе тем, вызвавших наибольшее затруднение (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. В то же время 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.

В процессе организации внеурочной деятельности с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов по биологии необходимо:

- спланировать систему профилактики;
- провести анализ текущей ситуации во всех аспектах проблемы учебной неуспешности с 5 по 11 классы;
- сформировать программу антирисковых мер;
- проработать индивидуальные подходы к обучающимся, сделав акцент на реальные запросы по коррекции биологических знаний;
- спланировать очные и заочные консультации для учащихся группы риска.

Организация внеурочной деятельности может носить характер *индивидуальных занятий, групповых или же массовых.*

Формы организации внеурочной деятельности выбираются в соответствии с возрастом учащихся, их особенностями и предпочтений, специфики деятельности.

Все эти формы тесно связаны между собой и дополняют друг друга. В основе каждой из них лежит *преимущественно практическая работа детей* под руководством учителя биологии, поэтому при выборе той или иной формы необходимо учитывать степень подготовки учащихся, уровень их развития, индивидуальные особенности и интересы. По мере накопления знаний меняются характер, уровень сложности содержания внеурочной деятельности.

Учителю необходимо создать программу по внеурочной деятельности, в которой определить цель и задачи, формы и методы организации внеурочной деятельности для учащихся группы риска, а также место в общем учебно-воспитательном процессе.

Хорошие результаты дает организация внеурочной деятельности в виде консультаций, элективных курсов, наставничества, бесед, круглых столов, кружков, исследовательской и проектной работы, природоведческих вечеров, праздников и КВН, игр.

Наличие одинаковых существенных пробелов в предметной подготовке у значительного числа обучающихся класса требует *создания коррекционных курсов*, которые будут реализовываться во внеурочное время. На сайте ФГБНУ «ФИПИ» размещены методические рекомендации по преподаванию учебных предметов (в частности и по биологии) в образовательных организациях с высокой долей обучающихся с рисками учебной неуспешности. Рекомендации выстроены на основе анализа проблем подготовки участников ЕГЭ, балансирующих на грани преодоления минимального балла по соответствующим учебным предметам. Рекомендации ориентированы на организацию преподавания учебных предметов в 10–11-х классах и учитывают специфику учебного предмета «Биология». Рекомендации содержат в себе подходы к корректировке образовательных программ/ примеры образовательных программ компенсирующего уровня, изменению методики работы учителя-предметника, а также сове-

ты по организации подготовки к ЕГЭ. Ссылка на методические рекомендации ФГБНУ «ФИПИ»: <https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/metod-rekomendatsii-dlya-slabykh-shkol>.

В рамках внеурочной деятельности по биологии для предупреждения неуспеваемости; ликвидации выявленных пробелов в знаниях; формирования мотивации, интереса к учебе необходимо организовать индивидуально-личностный подход в работе со слабоуспевающими и неуспевающими обучающимися, а также индивидуальные и групповые консультации. Оказание помощи при выполнении домашнего задания (карточки инструкции, помощь сильных учеников). Творческие задания.

Рассмотрим алгоритм деятельности учителя:

- необходимо *провести мониторинг знаний* обучающихся по основным разделам учебного биологического материала с целью определения фактического уровня знаний учащихся и выявления в знаниях учеников пробелов, которые требуют быстрой ликвидации (текущие контрольные, административные контрольные работы, ВПР и др.);

- *на текущую четверть составить индивидуального плана работы* по ликвидации пробелов в знаниях отстающего ученика;

- *разработать дидактическое обеспечение для организации самостоятельной работы* по биологии во внеурочное время обучающихся группы риска;

- систематически *вести тематический учета образовательных достижений* (результатов) обучающихся группы риска, особенно заданий базового уровня сложности (ОГЭ – 14 заданий и ЕГЭ – заданий).

Учитель биологии при участии психолога *анализирует причины неуспешности в познавательной сфере:*

1) *понимание изучаемого материала:*

- умение сосредоточиться на изучаемом материале;

- умение изложить материал;

- умение самостоятельно выполнить задание;

2) *уровень развития учебных действий:*

- понимание изучаемого материала;

- преобразование изучаемого материала;

- качество речи при ответах;

- методы выполнения практических заданий;

- выполнение домашних заданий.

3) *сформированность системы логических умений:*

- анализ и синтез;

- сравнение;

- абстрагирование;

- классификация;

- умозаключения;

- аналогия;

- доказательство.

Причиной учебной неуспешности обучающихся является слабая сформированность метапредметных умений и / или существенные пробелы в базовой

предметной подготовке по биологии. По итогам диагностики складывается содержательная картина проблем в обучении биологии, которая может быть взята за основу корректировки методики работы учителя и внеурочной программы.

Проблемы в подготовке учащихся	Рекомендации в работе учителя биологии
Слабая сформированность читательских навыков и навыков работы с биологической информацией	Целесообразно больше внимания уделять <i>работе с биологическим текстом</i> учебника и научно популярным текстом, детальному разбору содержания выдаваемых обучающимся заданий.
Слабая сформированность навыков самоорганизации,	Акцентировать внимание на развитие у обучающихся <i>навыков самоорганизации контроля и коррекции</i> результатов своей деятельности (например, посредством последовательно реализуемой совокупности требований к организации различных видов учебной деятельности, проверке результатов выполнения заданий в рамках реализации элективных курсов, кружков, выполнении проектов по биологии)
Конкретные проблемы в предметной подготовке (неосвоенные системообразующие биологические понятия и элементы содержания, без владения которыми невозможно понимание следующих тем; слабо сформированы предметные биологические умения, навыки и способы деятельности)	- Проблемы могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебнобиологического материала к определенному занятию, консультации и обращение к ранее изученному в процессе освоения нового материала. - Наличие одинаковых существенных пробелов у значительного числа обучающихся требует корректировки работы в группе быстрого предметного реагирования.

Рекомендации по работе с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов

- Важнейшим ресурсом в повышении успеваемости слабо подготовленных обучающихся является грамотно выстроенный внеурочный процесс, направленный на корректировку наиболее значимых недостатков в подготовке обучающихся.

- Очень важна разработка рабочей программы по биологии для обучающихся с низкими образовательными результатами.

- Одной из наиболее перспективных форм и методов обучения, которую с успехом можно использовать на этапе завершения основного общего образования, является модульная система:

-на первом этапе проводится анализ учебного материала с позиций методологической целесообразности его представления в модульном варианте;

-второй этап заключается в формировании целей и определении планируемых результатов обучения отражающих достижения этих целей;

-на третьем этапе происходит структурирование учебного биологического материала в виде модулей, проектирование образовательной деятельности и соответствующих «шагов учения», отвечающих познавательным возможностям обучающихся группы риска;

-четвертый этап состоит в опытной проверке созданной модульной программе, в ходе которой выявляются недостатки, проводится коррекция содержания модулей.

Учителям биологии в работе с учащимися группы риска необходимо акцентировать внимание на повторении биологического материала, работе с изображением биологических объектов, формировании умений анализировать предложенные рисунки и схемы, выявлять функциональное предназначение элементов рисунка. Нужно использовать максимально во внеурочной деятельности наглядные средства обучения; на занятиях уделять внимание достижениям современной биологии, расширять круг примеров, используемых для иллюстрации биологических закономерностей; шире использовать интегративные компоненты; обращать внимание на межпредметные связи.

Во внеурочной деятельности по биологии важно применять активные и интерактивные методы обучения, способствующие развитию эвристических и исследовательских умений обучающихся, собственной познавательной деятельности учащихся; совершенствовать работу по формированию алгоритма решения биологических заданий, в том числе цитологических и генетических задач; использовать индивидуальный подход к обучению; применять разноуровневые диагностические материалы.

Особое внимание в рамках курсов групп быстрого предметного реагирования уделить:

- умениям определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов;
- вопросам раскрытия особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- вопросам объяснения роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей;
- распознаванию и описанию на рисунках (изображениях) признаков строения биологических объектов на разных уровнях организации живого;
- формированию умения работать со статистическими данными, представленными в табличной форме;
- умению проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- раскрытию особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;
- знаниям признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого, умениям устанавливать соответствие;
- вопросам обмена веществ, эволюции, генетики и цитологии.

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

Профессиональное самоопределение – важный этап в профессиональном становлении человека. 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 идеалов и целей, типа дарования, 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.

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

Так, в **1–4 классах** ученикам 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** следует активно привлекать школьников к участию в очных, дистанционных олимпиадах, научно-практических конференциях.

В **9–11 классах** 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.

Необходимо учитывать факторы, влияющие на профессиональное самоопределение, одинаково актуальные для всех подростков, особенно для одаренных школьников (например, ярко выраженные личностные):

- одаренные подростки чаще всего относятся к группе, признающей приоритетами самореализацию, развитие и самосовершенствование;
- даже при наличии высокого уровня развития способностей им необходимо 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 нескритичность по отношению к себе или наоборот, неуверенность в своих силах и возможностях, занижение своих способностей часто являются результатом не только 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, необходимы:

- 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, включающее профессиональные консультации, направленные на оказание индивидуальной помощи в выборе профессии со стороны специалистов-профконсультантов; предварительную профессиональную диагностику, направленную на выявление интересов и способностей личности к той или иной профессии;
- 5) введение в повседневную школьную практику широкой и разносторонней системы сетевых профессиональных проб, основанных на активной позиции обучающегося, сотрудничестве и диалоге;
- 6) взаимодействие с предприятиями экономической и социальной сферы (в том числе организация выездных ознакомительных экскурсий на промышленные предприятия региона), профессиональными образовательными организациями и службами занятости населения на основе совместных планов действий;
- 7) внедрение инновационных методов и технологий в профессиональное воспитание, в том числе вовлечение обучающихся в систему практико-ориентированной (проектной, исследовательской, трудовой) деятельности для формирования готовности к профессиональному самоопределению;
- 8) работа с семьей обучающегося как определяющего фактора процесса самоопределения обучающегося; организация площадок профессионального нетворинга «Обучающийся – родители – работодатели»;

9) заключение договоров сетевого взаимодействия с предприятиями, учреждениями культуры, учреждениями дополнительного образования и профессиональными образовательными учреждениями;

10) использование ресурсов 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.

Создание индивидуального профессионального образовательного маршрута школьника, 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, умения соотносить свои способности с требованиями к специалистам в выбранной профессиональной области.

Профессиональное самоопределение – важный этап в профессиональном становлении человека. 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 идеалов и целей, типа дарования, 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.

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.

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

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

В 9–11 классах 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.

Необходимо учитывать факторы, влияющие на профессиональное самоопределение, одинаково актуальные для всех подростков, особенно для одаренных школьников (например, ярко выраженные личностные):

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

- даже при наличии высокого уровня развития способностей им необходимо 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 результатом не только 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, необходимы:

- 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, включающее профессиональные консультации, направленные на оказание индивидуальной помощи в выборе профессии со стороны специалистов-профконсультантов; предварительную профессиональную диагностику, направленную на выявление интересов и способностей личности к той или иной профессии;

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

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

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

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

9) заключение договоров сетевого взаимодействия с предприятиями, учреждениями культуры, учреждениями дополнительного образования и профессиональными образовательными учреждениями;

10) использование ресурсов 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.

Создание индивидуального профессионального образовательного маршрута школьника, 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, умения

соотносить свои способности с требованиями к специалистам в выбранной профессиональной области.

С помощью профориентации (личностные результаты – самоопределение в мире профессий) можно решить следующие задачи:

- Раскрыть внутреннее содержание профессий и специальностей, необходимые для работ способности, умения.

- Познакомить учащихся с разнообразием биологических профессий, причем не только с традиционными сельскохозяйственными профессиями, но и современными специальностями в области медицины, экологии, фармакологии, генной и клеточной инженерии, познакомить с системой подготовки кадров и востребованностью специалистов.

- На примере личностного и трудового становления известных людей способствовать развитию у школьников профессиональных качеств.

Методы профориентации при изучении биологии

Группы методов профессиональной ориентации	Методы профессиональной ориентации	Примеры
Методы развития интереса к биологии как области практической деятельности людей	Рассказ, беседа, лекция о применении биологических знаний в различных областях профессиональной деятельности; о становлении научных открытий.	Творческая работа по моделированию эксперимента в области селекции с целью получения организмов с требуемыми признаками.
Методы ознакомления с профессиями, связанными с биологией	Демонстрация предметов в рабочих местах различных профессий области биологии	Беседа о качествах личности в профессии врача-хирурга.
Методы вооружения профессиональными умениями	Демонстрация некоторых профессиональных навыков, выполнение практических работ с элементами профориентации	Практическая работа по изучению свойств воды как элемента профессиональной деятельности специалиста-эколога в процессе изучения темы «Основы экологии».

Пример: Профориентационные возможности содержания раздела «Общая биология»

Учебная тема	Профориентационные знания
Введение	Профессии в области биологии
Основы цитологии	Биохимик, микробиолог, вирусолог, биофизик.
Эволюционное учение	Палеонтолог
Происхождение человека	Антрополог. Этнограф.
Основы учения о биосфере	Космическая медицина
Размножение индивидуальное развитие	Эмбриолог
Основы генетики	Специалист по медицинской генетике
Основы экологии	Эколог, почвовед, юрист (экологическое право), инженер ландшафтного дизайна.

В подростковой и молодежной среде достаточно успешно можно использовать следующие подходы к организации профориентационной работы:

- анкетирование, тестирование, в том числе компьютерная диагностика; склонностей и интересов будущих абитуриентов;
- активизирующие профориентационные опросники;
- консультации школьников и их родителей;
- профориентационные игры, в том числе адаптированные специализированные «квесты»;
- встречи-консультации преподавателей с учащимися, родителями и учителями;
- индивидуальное сопровождение абитуриентов.

Мероприятия, ориентированные на профессиональную ориентацию:

- Дни и Недели открытых дверей, экскурсии в образовательные учреждения и на предприятия;
- организация тематических конкурсов (например, «Лучший по профессии») как на уровне школы, так и на уровне района;
- организация деятельности клубов, лабораторий творческой деятельности;
- профильные классы с привлечением преподавателей учреждений среднего профессионального образования, дополнительные обучающие программы;
- профессиональные пробы (практическое введение старшеклассников в профессию);
- содействие временному трудоустройству в каникулярное время;
- проекты социального партнерства учебных профессиональных заведений с предприятиями;
- мастер-классы от специалистов;
- тренинги, семинары и другие формы практических занятий;
- тематические Интернет-конкурсы;
- организация профессиональных конкурсов «Лучшая профессия»;
- «открытые уроки», выступления на «классных часах» и родительских собраниях в школах, встречи специалистов профессий со школьниками;
- презентации образовательных учреждений в школах, на профильных выставках, ярмарках профессий (совместно с Центрами занятости);
- агитационные акции по набору обучающихся в учреждения профессионального образования («Найди себе ученика»);
- работа с «выездными бригадами» в отдаленные и малонаселенные районы по оказанию помощи в выборе профессии.

Организацию и содержание работы с одаренными детьми необходимо планировать с учетом содержания учебного материала по биологии. Так как в ряде образовательных организациях предмет «Биология» изучается на базовом уровне, рекомендуем данное направление реализовать не только в урочное время (10 класс и 11 класс по 1 часу в неделю), предлагая задания разного уровня, но запланировать элективные курсы по подготовке обучающихся к олим-

пиадам; в домашнем задании для мотивированных школьников предлагать материал повышенного и высокого уровня; создать сайт для самостоятельной работы обучающихся, где предложить дополнительный материал на углубление знаний по биологии; систематически привлекать к работе по биологии в школьном научном общества обучающихся; использовать возможности ВУЗов Курской области.

Для эффективной организации работы рекомендуем использовать следующий материал:

1. Олимпиады по профилю, включенные в перечень РСОШ (Российской совет олимпиад школьников на 2023-24 год), дающие возможность абитуриентам получить право на поступление «без ВИ» или «100 баллов ЕГЭ» при наличии результата ЕГЭ по биологии не менее 75 баллов

Наименование олимпиады	Профильный предмет	уровень	Организатор
Всероссийская Сеченовская олимпиада школьников	биология	3	Первый МГМУ им. Сеченова (г. Москва)
Турнир им. Ломоносова	биология	3	МГУ им. Ломоносова
«Физтех»	биология	3	МФТИ им. Баумана
Всесибирская открытая олимпиада школьников	биология	2	НГУ (Новосибирский государственный университет)
Олимпиада СПбГУ	биология	1	Санкт – Петербургский государственный университет
«Московская олимпиада школьников»	биология	2	Центр педагогического мастерства, г. Москва, МГУ им. Ломоносова
«Будущие исследователи – будущее науки»	биология	2	ННГУ, Нижний Новгород
«Высшая проба»	Биология	2	ВШЭ
«Покори Воробьевы горы»	биология	1	МГУ им. Ломоносова
Олимпиада школьников «Ломоносов»	биология	1	МГУ им. Ломоносова

Олимпиады, не входящие в перечень РСОШ, но дающие дополнительные баллы за индивидуальные достижения в отдельных ВУЗах (в соответствии с Перечнем, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 31.08.2021 №616):

1. «Юный медик», «Будущее фармации» – ВГМУ им. Бурденко (Воронеж)
2. «Открытая олимпиада школьников» – РязГМУ им. Павлова (Рязань)
3. Олимпиада КГМУ (Курск)

2. Приведем перечень ряда умений, на формирование которых необходимо обратить внимание при подготовке школьников к олимпиаде (начиная со школьного этапа):

1. *Общенаучные умения:*

наблюдение, измерение, группирование и классификация;
нахождение взаимосвязей, синтез и анализ, вычисление;
организация данных и их представление в графиках, таблицах, диаграммах, рисунках, фотографиях, схемах;

планирование,
формулирование гипотезы; оперативное описание (цель, условия, предположения, выводы);
экспериментирование (моделирование эксперимента, проведение эксперимента, запись и анализ результатов, интерпретация);
представление числовых результатов с надлежащей достоверностью (математический аппарат).

2. *Предметные практические умения*: умение работать с лабораторным оборудованием (с оптическими инструментами – лупой, биноклем, световым микроскопом), зарисовка препаратов (под микроскопом и т.п.), точное описание биологических рисунков с использованием таблиц, биологических терминов.

3. *Применение методов биологического исследования*:

а) цитологические методы;

б) методы изучения анатомии и физиологии растений (препарирование цветка растения и предположение формулы цветка, препарирование других органов растений, приготовление срезов и микропрепаратов растительных тканей, техника окрашивания, элементарное измерение фотосинтеза и испарения);

в) методы изучения анатомии и физиологии животных (препарирование членистоногих и кольчатых червей, приготовление препаратов мелких беспозвоночных, элементарное измерение дыхания);

г) этологические методы;

д) экологические методы и методы изучения окружающей среды (определение плотности популяции, биомассы, элементарные способы определения качества воды, элементарные способы определения качества воздуха, методики биоиндикации);

е) таксономические методы (построение простых дихотомических ключей, определение наиболее известных семейств покрытосеменных растений, определение отрядов насекомых, определение типов и классов других организмов, умение работать с определителями).

4. *Применение физических и химических методов*:

а) методы разделения веществ: фильтрование, центрифугирование, хроматография;

б) стандартные методы определения полисахаридов, моносахаридов, липидов, белков (реактив Флеминга, раствор Люголя, биуретовые реакции); в) титрование, определение среды с помощью индикаторных полосок, микроскопирование;

5. *Применение микробиологических методов*: приготовление питательной среды, асептические приемы (стерилизация пламенем и прокалывание стеклянных материалов), метод инокуляции.

6. *Применение статистических и вероятностных методов*.

3. Анализируя выполнение школьниками 10–11 классов теоретического тура по биологии за последние 5 лет, можно отметить **следующие разделы**

(темы) курса, на которые необходимо обратить особое внимание при подготовке школьников:

1. *Методы научного познания:* методы познания живой природы, организация и проведение исследования по биологии и экологии.

2. *Биология клетки. Молекулярная биология.*

Биохимия: нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК), азотистые основания, механизмы репликации ДНК;

важные соединения клетки АМФ, АДФ, АТФ, НАД⁺, НАДН, их строение и функции;

метаболизм клетки (цикл Кребса, цикл Кальвина);

деление клетки (митоз, мейоз, амитоз),

партогенез, клеточный цикл (интерфаза и деление), образование гамет, кроссинговер.

3. *Микробиология и биотехнология:* морфология и систематика микроорганизмов, типы питания микроорганизмов, патогенные микроорганизмы, генетические изменения организмов (генная инженерия и ее методы).

4. *Биология организма. Генетика:* бесполое и половое размножение, представление о гомеостазе, жизненные циклы и чередование поколений, эмбриогенез, методы изучения наследственности человека, закон Т. Моргана, типы определения пола, наследование, сцепленное с полом, хромосомная теория наследственности, теория гена (картирование и расшифровка генома человека), методы селекции, решение комплексных задач по генетике, биотехнология и ее этические аспекты.

5. *Теория эволюции:* исследования С.С. Четверикова, закон Харди-Вайнберга, представления об эволюционных волнах, микро- и макроэволюция и пути ее направления, причины биологического прогресса и регресса (примеры), этапы эволюции органического мира на Земле, эволюция человека (антропогенез), синтетическая теория эволюции.

Приведенный выше анализ подготовлен по материалам оргкомитета Всероссийской олимпиады школьников по биологии и **следующим источникам методической литературы:**

• Всероссийская олимпиада школьников по биологии в 2015 году: Методическое пособие /Авт.-сост. Г.Г. Швецов; Науч. Ред. Э.М. Никитин. – М.: АПКИПРО, 2006. – 152 с.

• Биология. Всероссийские олимпиады. Вып.1 / (В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов, В.В. Асеев и др.); под ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2016. – 191 с.: ил – (Серия «Пять колец»).

• Биология. Международные олимпиады. / (В.В. Пасечник, А.М. Рубцов, Г.Г. Швецов); под ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2009. – 144 с.: ил – (Серия «Пять колец»).

• Биология. Всероссийские олимпиады. Вып.2 / (В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов, В.В. Асеев и др.); под ред. В.В. Пасечника. – М.: Просвещение, 2014. – 192 с.: ил – (Серия «Пять колец»).

4. В старшей школе (10–11 классы) важно организовать самостоятельную работу обучающихся с учетом их способностей, отслеживать свои успехи и проблемы, быть готовыми к самообразованию – освоение сложных вопросов в кратчайший срок с минимумом усилий. Решить эти вопросы помогут следующие образовательные технологии:

- *технология укрупнения дидактических единиц* (обобщение материала на более высоком уровне, синтез и анализ);
- *технология организации самостоятельной работы учащихся* (построение индивидуальных линий обучения, учет индивидуальных потребностей школьника);
- *балльно-рейтинговая технология в оценивании достижений* (инструмент самооценки и корректировки индивидуальных линий обучения);
- *исследовательские технологии, метод проектов* (формирование исследовательской культуры ученика, реализация системно-деятельностного подхода в обучении с учетом интересов и способностей школьников).

4. Полезная информация о биологических олимпиадах и конкурсах для школьников, интересующихся биологией, с кратким их описанием.

Предметные олимпиады	
http://www.bio.msu.ru/doc/index.php?ID=88	Сайт биологического факультета МГУ г. Москва (содержит ссылки на ряд конкурсов, предметных олимпиад, а также тексты олимпиадных заданий разных этапов).
http://olympiads.mccme.ru/turloim/	Турнир имени М.В. Ломоносова для одаренных детей.
http://bioturnir.ru/olimp/vbo	Информация о биологических олимпиадах разных уровней (конкурсы, задания).
https://2med4school.ispringmarket.ru/	Пироговская олимпиада школьников РНИМУ им. Пирогова, Москва (платформа онлайн курсов)
https://www.sechenov.ru/univers/structure/facultie/dovuz/olimpiady/	Всероссийская Сеченовская олимпиада школьников (материалы для подготовка 5-11 класс), сайт Первого МГМУ им. Сеченова, Москва
http://www.nanometer.ru/olymp2_o4.html	Интернет олимпиада по нанотехнологии, интересные материалы из области «популярно о современной науке».
http://www.eidos.ru/olymp/bio/	Эвристические предметные олимпиады образовательного центра «Эйдос».
http://www.rosolymp.ru/	<u>Информационный портал Всероссийской олимпиады школьников</u>
https://www.youtube.com/results?search_query=%D0%9A%D0%9F%D0%94+%D0%91%D0%98%D0%9E+	Подготовка к практическому туру олимпиад: зайти на ЮТУБ и набрать: КПД БИО или предложенный адрес
Предметные исследовательские конкурсы	
http://www.step-into-the-future.ru/	Программа для одаренных детей «Шаг в будущее».
http://future4you.ru/	Национальная образовательная программа «Интеллектуально-творческий потенциал России».
http://www.bmstu.ru/~nauchr	Российская научно-социальная программа для молодежи

abstud/apfn.htm	и школьников "шаг в будущее"
Познавательные материалы	
http://www.darwin.museum.ru/	<u>Государственный Дарвиновский музей</u> Информация о предстоящих <u>выставках</u> , прекрасно иллюстрированные <u>электронные экскурсии</u> , обзоры некоторых <u>коллекций музея</u> .
http://www.priroda.ru	Природа – национальный научно-популярный портал.
https://edu.sirius.online/#/	«Сириус – курсы», биология
https://sochisirius.ru/video_lectures	Лекториум «Сириус»

В настоящее время в Российской Федерации сложилась система оценки качества образования на федеральном уровне, включающая целый комплекс процедур оценки качества образования и государственной итоговой аттестации. Данный комплекс процедур направлен, в первую очередь, на систематическую диагностику состояния системы общего образования для принятия своевременных мер по устранению выявленных проблем и последующей оценки эффективности принятых мер для полноценного развития системы образования. На регулярной основе в течение последних лет в Российской Федерации проводятся: национальные исследования качества образования (НИКО); всероссийские проверочные работы (ВПР); единый государственный экзамен (ЕГЭ), основной государственный экзамен (ОГЭ). Единый государственный экзамен стал признанным на национальном и международном уровне инструментом объективной оценки качества подготовки выпускников школ, создав условия для формирования новой культуры оценки и мониторинга в образовании и новых подходов в области управления образованием.

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

5.1. Базовые принципы внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя биологии

Внедрение элементов электронного обучения в преподавание биологии 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 N 1678¹):

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

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

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 задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории,*

¹ Вступает в силу 1 сентября 2024 года и действует до 1 сентября 2029 года

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 по образованию;

– 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. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28):

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

²<https://kursk.ru/upload/iblock/a85/hkpk5nvofzgvnr9o4tbleun309qscjq/Pasport-OP-Novye-tsifrovye-vozmozhnosti-obrazovaniya-Kurskoy-oblasti.pdf>

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 «Биология»

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 задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству 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 го-

сударственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.³

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 электронных образовательных ресурсов в указанный федеральный перечень и исключения электронных образовательных ресурсов из указанного федерального перечня, в том числе порядок и сроки проведения экспертизы электронных учебно-методических материалов, содержащихся в электронных образовательных ресурсах, критерии 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»)

³ Федеральный закон от 30.12.2021 N 472-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации»

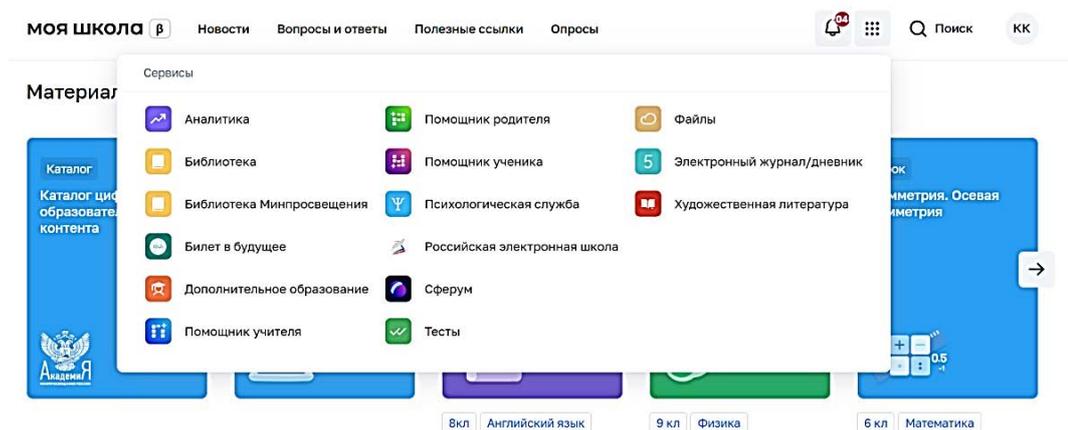


Рисунок 1. ФГИС «Моя школа»

В настоящее время активно осуществляется разработка новых 4 компонентов федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды (цифровой помощник учителя, цифровой помощник родителя, цифровой психолог, система управления в образовательной организации) и развитие 3 компонентов указанной информационно-сервисной платформы (цифровой помощник ученика, сервис аналитики, сервис доступности дополнительного образования).



Рисунок 2. Состав сервисов, входящих в 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.

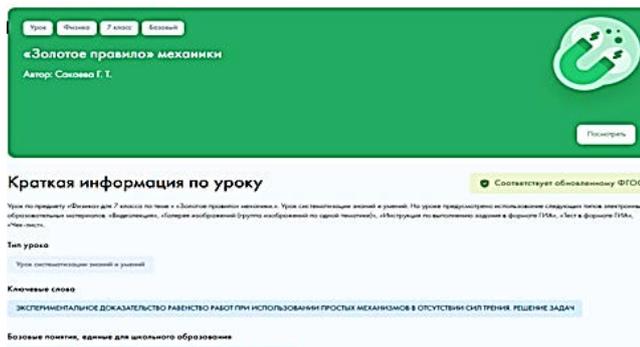


Рисунок 3. Цифровой контент от Академии Минпросвещения России



Рисунок 4. Цифровой контент для воспитательной работы, входящий в состав библиотеки ФГИС «Моя школа»

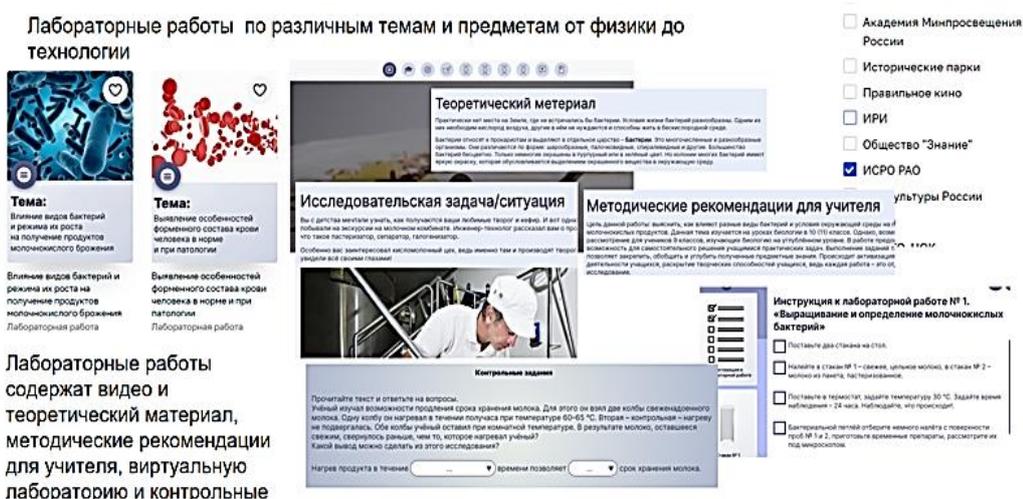


Рисунок 5. Материалы для развития познавательной активности от ИСРО РАО, входящие в состав библиотеки ФГИС «Моя школа»

Для организации дистанционного взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации федерального проекта «Цифровая об-

разовательная среда» разработана и развивается информационно-коммуникационная образовательная платформа «Сферум» (далее – ИКОП «Сферум», платформа «Сферум»), являющаяся структурной частью ФГИС «Моя школа».

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

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



Рисунок 6. 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, обучаю-

щиеся на дому и в медицинских организациях, обучающиеся в форме семейного образования и (или) самообразования; обучающиеся в специальных учебно-воспитательных учреждениях открытого и закрытого типа и обучающиеся, проживающие за пределами Российской Федерации, в том числе соотечественники за рубежом).

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

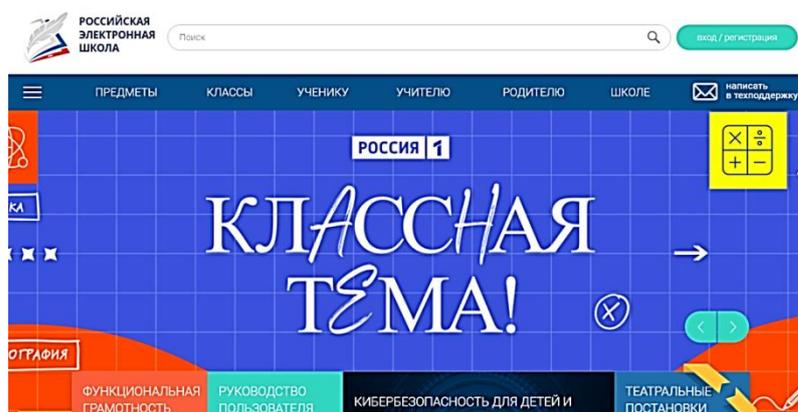


Рисунок 7. Открытая информационно-образовательная среда «Российская электронная школа»

Федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования⁴

Название	Фирма-производитель	Предметы, по которым допущен ресурс, класс	Ссылка
Проектные задания, разработанные в соответствии с содержанием учебного предмета	ООО «Глобал-Лаб»	Биология 5–9	https://globallab.ru/ru/
ЭОР: «Основной государственный экзамен 9 класс»	ООО «ЯКласс»	Биология	https://www.yaklass.ru/p/osnovnoj-gosudarstvennyj-ekzamen#program-matematika
Библиотека ЦОК	ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвеще-	Биология 5–9	https://lesson.edu.ru/catalog

⁴Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04.10.2023 № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

	ния России»		
Домашние задания	АО «Издательство «Просвещение»	Биология 5–9	<a href="https://prosv.ru/search/?search=Домашние+з
ада-
ния&isAutocorrectQue
ry=true">https://prosv.ru/search/ ?search=Домашние+з ада- ния&isAutocorrectQue ry=true
Аудиоучебник	АО «Издательство «Просвещение»	Биология 5–9	<a href="https://prosv.ru/search/?search=аудиоучебни
к+литература&isAuto
correctQuery=true">https://prosv.ru/search/ ?search=аудиоучебни к+литература&isAuto correctQuery=true
Тренажер «Облако знаний»	ООО «Физикон Лаб»	Биология 5–9 класс	https://school.oblako.zn.ru/materials/496022

Рассмотрим возможности вышеуказанных ресурсов и сред



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

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

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

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

Одна из основных идей проекта заключается в том, что если школьники в разных частях земного шара будут выполнять согласованные наблюдения и измерения по стандартному протоколу, затем смогут сравнить и анализировать совместно полученные результаты, то вместо традиционного пассивного получения знаний из учебников или из лекций учителей школьники перейдут к активному конструированию знания. Они будут участвовать в процессе получения данных, самостоятельно выявлять закономерности и «открывать» законы, возможно, совершать настоящие небольшие открытия на материале своих опытов. Таким образом, участвуя в проекте, школьник из объекта получения знаний переходит в категорию субъекта производства знания. Это повышает мотивацию школьников, знакомит их с научным подходом, делает знания лично 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 от-

чётов, таблиц, карт и графиков в базе данных, возможность сравнивать на одной карте или на одном графике данные наблюдений и измерений, проведенных на опытных участках разных школ, возможность обсуждать ход и результаты конкретных исследований на форумах проекта. Например, если школьники в разных частях России или мира измерят температуру воздуха или температуру кипения воды, а потом введут результаты измерений в общую базу данных, будет получен массив данных для того, чтобы делать выводы и обобщения.

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



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

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

Образовательная платформа *Экзамен-Медиа* доступна по адресу <http://examen-media.ru/>.



На платформе представлены наглядные материалы для объяснения нового, а также самостоятельного изучения и повторения. Есть также интерактивные задания и тесты. В свободном доступе только Наглядная физика, остальные предметы платные.

Цифровые сервисы издательства «Просвещение» расположены на платформе «Лекта».

Комплект цифровых рабочих тетрадей по различным предметам содержит набор интерактивных зада-



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

Преимущества цифровых тетрадей для учителя состоят в следующем:

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

Преимущества цифровых тетрадей для ученика состоят в следующем:

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

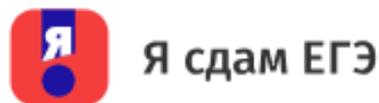
Для учителя сервис бесплатный, для ученика платный. Фактически - это замена бумажных рабочих тетрадей электронными версиями.

Аудиоприложения к учебникам и рабочим тетрадям — неотъемлемая часть учебно-методических комплектов, с их помощью дети смогут отработать правильное произношение и подготовиться к выполнению заданий на аудирование, включенных в ЕГЭ.



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

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



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

Цифровой сервис «Учим стихи» помогает учащимся 1—11 классов самостоятельно учить стихотворения на «отлично». Продукт является комплексным решением для осмысленного и эффективного запоминания стихов с опорой на



комментарии, объясняющие значения слов; аудиозапись профессионального прочтения; иллюстрации, сопровождающие смысловые фрагменты стихотворения.

Сервис наполнен верифицированными текстами. Для удобства навигации реализована система фильтров и поиска. Сервис предоставляется по подписке на 1 год. По ссылке <https://media.prosv.ru/stihi/> можно познакомиться с более подробной информацией о продукте, а также бесплатно пользоваться им в течение пробного периода.

Интернет-ресурсы в помощь учителю биологии

1. Проект «Вся биология» <http://www.ebio.ru/index-1.html>
2. Биология. Электронный учебник <http://biologylib.ru/catalog/>
3. Биология. Ссылки на сайты по биологии <http://biologylib.ru/catalog/>
4. Виртуальная образовательная лаборатория <http://www.virtulab.net>
5. Интернет урок <https://interneturok.ru/>
6. Я иду на урок биологии <http://bio.1september.ru/urok/>
7. Современные уроки биологии <http://biology-online.ru/>
8. Информационно-справочный ресурс по биологии <http://www.cellbiol.ru/>
9. Биологический словарь он-лайн <http://www.bioword.narod.ru/>
10. Древние ископаемые животные <http://biodat.ru/>
11. Биологический каталог <http://www.ancientbeasts.ru/>
12. Зоология для учителя <http://www.5zaklepk.ru/>
13. Энциклопедия флоры и фауны <http://faunaflora.ru/39/>

Ресурсы для разработки собственных цифровых материалов

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

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

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

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

Интерактивную лекцию учитель создает при необходимости дополнить имеющийся образовательный контент. Дидактический раздаточный материал

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

При разработке собственных цифровых материалов педагоги пользуются различными онлайн-сервисами и программами. Наиболее распространены следующие.



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

Все учителя могут использовать сервис бесплатно и без ограничений.

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

Яндекс **Формы**

Основные возможности сервиса

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

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

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

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

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

– Вариативность использования: подготовленные формы можно вать 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 приёма 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.

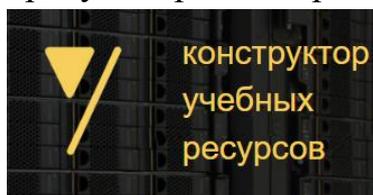
Платформа создана российскими авторами и полностью русскоязычная. В ней предусмотрено три тарифа, включая бесплатный.



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. 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.

Ещё 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 своё 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.

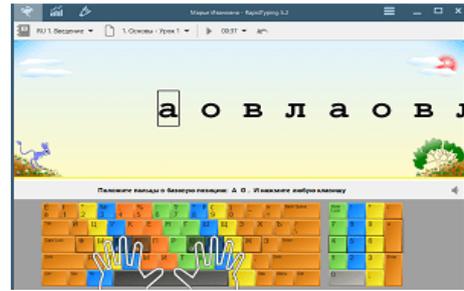


LearningApps.org является приложением для создания более 20 видов интерактивных заданий: викторин, кроссвордов, пазлов, игр и т.д. Важно отметить, что правильность выполнения заданий проверяется мгновенно. Основная идея интерактивных заданий заключается в том, что ученики могут проверить и закрепить 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.



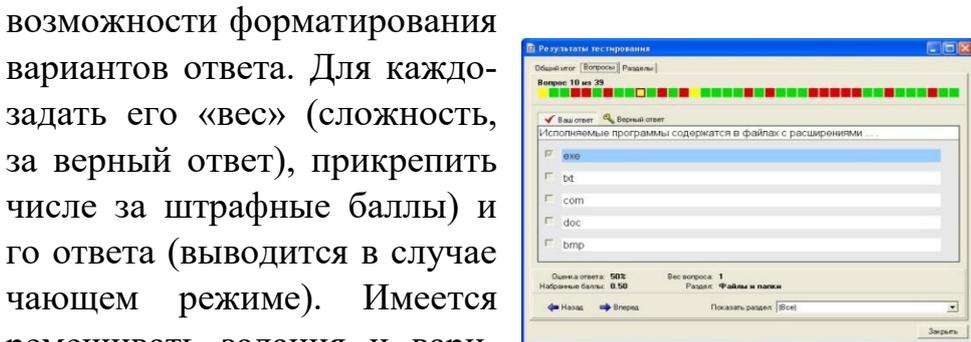
RapidTyping – клавиатурный тренажер, мый на бесплатной основе (rapidtyping.com). Слепой

Rapid Typing типальцевый 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 постановке 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 *RapidTyping* 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 вариантов ответа. Для каждого задан его «вес» (сложность, за верный ответ), прикрепить числе за штрафные баллы) и го ответа (выводится в случае решающем режиме). Имеется ремешивать задания и вари- 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.



текста вопросов и го задания можно количество баллов подсказку (в том объяснение верно- ошибки в обу- возможность пе- анты ответов, что



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

Основными цифровыми инструментами организации взаимодействия с участниками образовательных отношений являются информационно-коммуникационная платформа «Сферум» и электронный школьный журнал/дневник ЭлЖур.

Регистрация на платформе «СФЕРУМ»

Прежде чем начать работу на платформе «Сферум», образовательная организация должна зарегистрироваться и добавить все классы и учеников, которые есть в школе. Далее, администрация отправляет приглашение учителям, которые в свою очередь выполняют следующую очередность действий:

1. Открыть сайт *sferum.ru*.
2. Войти или создать аккаунт.

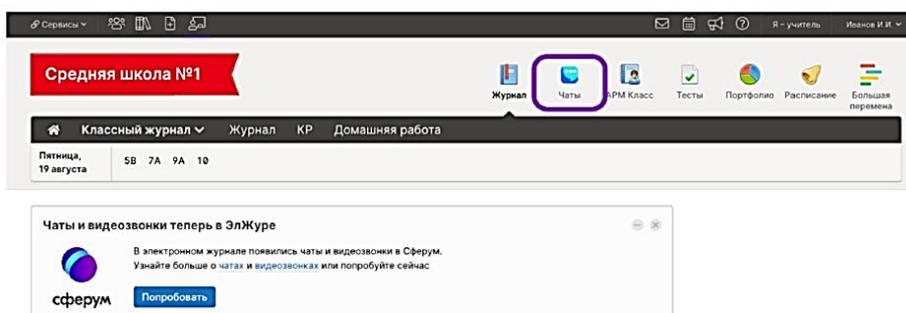
3. Ввести номера телефона и пройти регистрацию: выбрать нужную роль и образовательную организацию.

4. После этого создается заявка, которую должен одобрить администратор или учитель. Как только запрос одобряют, учитель попадает в сообщество и может в нём работать. Важно правильно указать свою роль, так как возможности у учителей и учеников разные.

Вход на платформу «СФЕРУМ» после регистрации. Учителю необходимо выполнить следующие шаги:

5. Открыть сайт *sferum.ru*.
6. Войти или создать аккаунт.
7. Ввести логин и пароль.

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



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

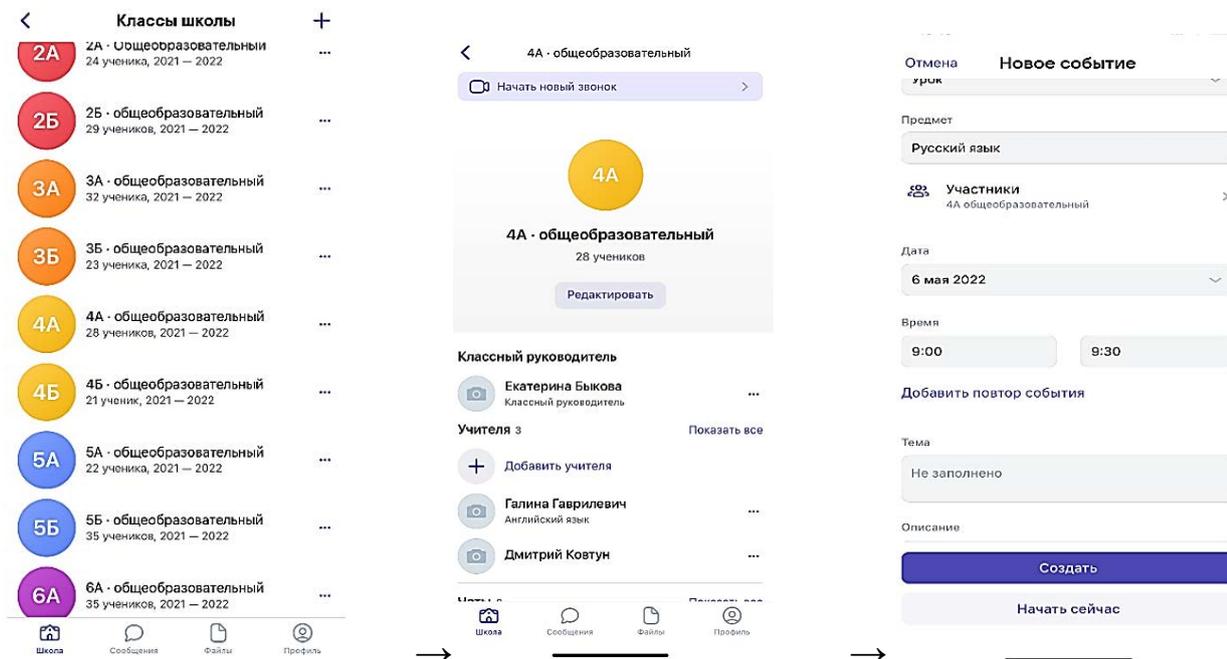
1. Указать номер мобильного телефона от аккаунта VK ID и пароль к нему.
2. Ввести код из смс.
3. Нажать «Продолжить в учебном профиле».

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

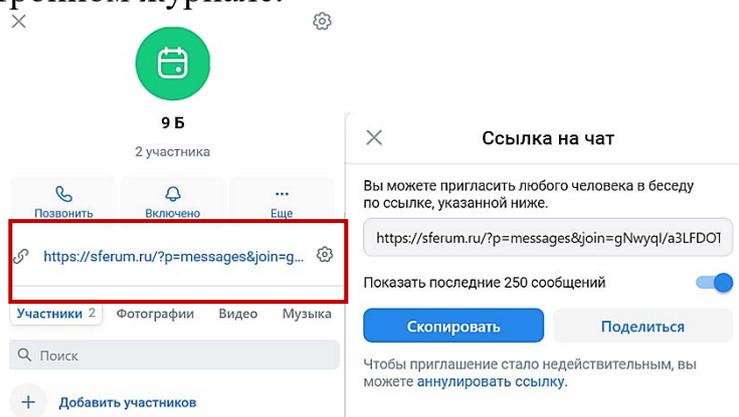
Чаты в «Сферум» являются эффективной платформой для взаимодействия с учениками, коллегами в условиях дистанционного обучения.

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

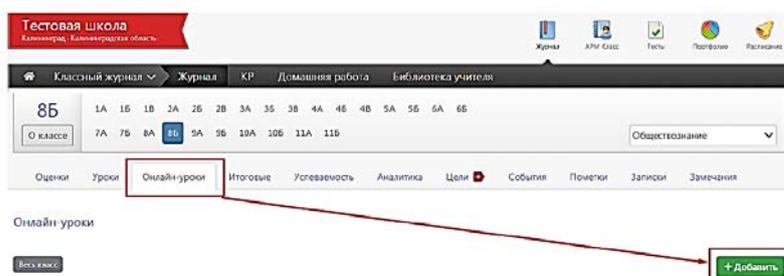
Из общего списка классов выбрать нужный → Выбрать вкладку «Начать видео звонок» → Выбрать нужный класс из списка → Выбрать вкладку «Запланировать событие» → Появится вкладка «Предмет», можно указать название предмета, выбрать нужную дату, время начала и окончания → Затем выбрать «Создать», так будет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



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



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



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

Урок: 4 апреля, 1-й урок

Обучающиеся: Бусыгин Дмитрий Гулевич Матвей
 Кондрашин Виктор
 Выбрать всех

Платформа: Внутр. сервис Сферум Другой сервис ?

Вставьте ссылку на комнату онлайн-урока

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

После сохранения данные онлайн-урока будут отображены в таблице.

Урок	Учитель	Кол-во обучающихся	Участие	Статус
05.04 5. 9А Геометрия ВЕСЬ КЛАСС	Идальго Жиро Анжелика Владимировна	10	<input type="button" value="Опубликовать"/>	<input type="button" value="Перейти"/> <input type="button" value="Завершить"/>
04.04 3. 9А Геометрия ВЕСЬ КЛАСС	Идальго Жиро Анжелика Владимировна	8	<input type="button" value="Перейти"/>	<input type="button" value="Завершить"/>
03.04 2. 9А Геометрия ВЕСЬ КЛАСС	Идальго Жиро Анжелика Владимировна	2	<input type="button" value="Завершить"/>	<input type="button" value="Перейти"/>

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

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

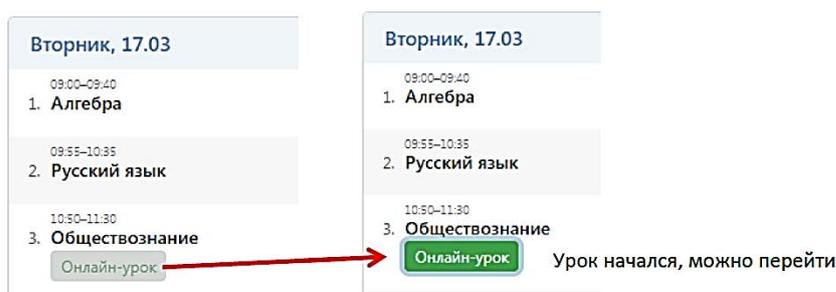
Опубликовать и перейти к онлайн-уроку учитель может не только из журнала, но и с главной странице из своего расписания на текущий день.

Расписание на 16 апреля

Время	Урок	Учитель	Действия
08:00–08:45	0 10 ЭК_Англ.язык	211	
09:00–09:40	1 3Б Англ. яз.	211	<input type="button" value="Опубликовать"/>

09:00–09:40
3Б Англ. яз.

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 представляется использование ЭФУ – электронных форм учебника, соответствующих печатному учебнику по структуре, содержанию и художественному оформлению, однако содержащих дополнительный материал – мультимедийные элементы и интерактивные ссылки. Реализованный при создании учебника «принцип одного разворота» позволяет эффективно освоить учебное содержание курса на базовом уровне всеми обещающимися самостоятельно при минимальном участии педагога.

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

Школьнику 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 четко 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.

Программы повышения квалификации, реализуемые ОГБУ ДПО КИРО в 2024 году:

- «Проектирование цифрового урока с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- «Современные цифровые инструменты и онлайн-платформы для оценивания образовательных результатов обучающихся и проведения урока»;
- «Обеспечение информационной безопасности обучающихся в сети интернет»;
- «Изучение робототехнических конструкторов и языков программирования в технологической подготовке»;
- «Возможности ресурсов цифровой образовательной среды в профессиональной деятельности учителя-предметника»;

– «Оценивание результатов обучения с использованием цифровых инструментов и сервисов»;

– «Цифровые компетенции современного педагога».

В рамках «Школы цифрового педагога» в 2024 году запланированы мероприятия:

– Сентябрь: вебинар «Использование ФГИС «Моя школа» в образовательном процессе современной школы»;

– Октябрь: вебинар «Организация современного урока с применением ДОТ в ИКОП «Сферум», семинар «Безопасная цифровая образовательная среда в современной школе»;

– Ноябрь, декабрь: вебинар «Цифровые инструменты в профессиональной деятельности учителя».

С лучшими практики эффективного внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя можно познакомиться по ссылке <https://www.youtube.com/playlist?list=PLhLYYEIJ30OpQfj6JDUTw9D9ykwKmpMqZ/>

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 предотвраще-

нию негативных, кризисных и проблемных явлений в молодежной онлайн-среде; проектная деятельность, в рамках которой обучающиеся будут создавать проекты по тематике обеспечения информационной безопасности и минимизации рисков информационной безопасности в сети интернет.

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

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

Правовые нормы информационной безопасности в Российской Федерации *Федеральные законы*

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

Указы Президента Российской Федерации

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

Приказы Минцифры, Минпросвещения Российской Федерации

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

тей, 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» размещена информация о мероприятиях ЦНППМ ОГБУ ДПО КИРО по совершенствованию компетенций учителя в области информационной безопасности:

– Правовые нормы информационной безопасности детей
https://new.kiro46.ru/images/2024/Pravovie_osnovi310124.pdf

– Основные направления воздействия информационной продукции на здоровье и развитие ребенка. Угрозы информационной безопасности
<https://new.kiro46.ru/informatsiya/novosti/4202>

– Коммуникативные риски. Минимизация коммуникативных рисков
<https://new.kiro46.ru/servis/poleznye-materialy/obshchaya/889-osnovnye-napravleniya-vozdjstviya-chast-2.html>

– Соблюдение норм информационной безопасности при организации педагогической деятельности
<https://new.kiro46.ru/tsentr-nppm/novosti/4416-tsnppm-realizuet-kompleks-meropriyatij-po-tsifrovoj-bezopasnosti.html>