

Краевое государственное автономное общеобразовательное учреждение  
«Краевая школа-интернат по работе с одарёнными детьми  
«Школа космонавтики»

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
круглогодичной школы  
интеллектуального роста для одаренных детей  
«ОЛИМП БИО-ХИМ»  
(естественно-научное направление)**

**Образовательная область:** естественные науки

**Образовательные компоненты:** биология, химия.

**Программа рассчитана** на обучающихся 8-10-х классов, победителей и призеров муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников по биологии и химии.

**Формы обучения:** очная, очно-дистанционная, дистанционная

**Количество участников:** 50 обучающихся (I модуль, весенний), 50 обучающихся (II модуль, летний), 50 обучающихся (III модуль, осенний)

**Количество часов, необходимое для осуществления программы:** 146

I модуль (весенний) - 32 часа

II модуль (летний) - 82 часа

III модуль (осенний) - 32 часа

**Автор программы**

Абакумов А.Д., кандидат педагогических наук,  
заместитель директора по развитию,  
КГАОУ «Школа космонавтики»

г. Железногорск, 2024

## **Пояснительная записка**

**Название:** дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа круглогодичной школы интеллектуального роста для одаренных детей «Олимп био-хим» (естественно-научное направление).

**Целевая аудитория – требования к участникам (степень образования, класс):** программа курса рассчитана на учащихся 8-10-х классов, победителей и призеров муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников (далее - ВсОШ) по биологии и химии.

### **Количество участников:**

- 30 человек по химии (2 учебные группы) и 20 человек по биологии (1 учебная группа) – **весенний (I) модуль** (общее количество участников – 50 человек);
- 30 человек по химии (2 учебные группы) и 20 человек по биологии (1 учебная группа) – **летний (II) модуль** (общее количество участников – 50 человек);
- 30 человек по химии (2 учебные группы) и 20 человек по биологии (1 учебная группа) – **осенний (III) модуль** (общее количество участников – 50 человек).

**Предметы:** биология и химия.

**Программа весеннего и осеннего модулей** рассчитана на 32 часа, **режим занятий** – 8 часов в день в течение 4 дней (в дистанционном формате проведения количество дней может быть увеличено до 8 по согласованию с МРЦ). На 5-й (или 9-й) день проводится закрытие школы и объявление итогов.

**Программа летнего модуля** рассчитана на 82 часа, **режим занятий** – 4 часа аудиторной нагрузки в день в течение 12 дней (продолжительность летней профильной смены – 21 день, занятия проводятся в рабочие дни, по выходным реализуется образовательная программа СОК «Зеленые горки»), 4 часа индивидуальных консультаций, 6 часов досуговой нагрузки в течение 5 дней.

Программа летнего модуля состоит из 2 блоков:

**Блок I – «Решение олимпиадных задач по биологии и химии» (тренинговый и лекционный блок).**

Программа блока рассчитана на 32 часа: 14 часов тренингов по решению олимпиадных задач (вариатив: 3 учебных группы), 15 часов лекций (инвариант: лекции-практикумы), 3 часа индивидуальных консультаций. Режим занятий – 4 часа в день. Цель консультаций-собеседований – помочь одаренным школьникам в самоопределении (результат – индивидуальный образовательный план).

**Блок II – «Школа НТИ» (проектный блок).**

Программа блока рассчитана на 50 часов: 20 часов практических занятий, основанных на применении проектной технологии, метода case-study, лекций в формате TED в рамках выбранного обучающимся квантума (всего предлагается 5 квантумов: «Аэроквантум», «Космоквантум», «VR/AR-квантум», «Промышленный дизайн» и «Робоквантум») и 30 часов досуговых мероприятий. Реализация программы данного блока предполагает использование современного инновационного оборудования ДТ «Кванториум»: квадрокоптеров, наборов

робототехнического оборудования, 3D-принтеров и др. Режим занятий: работа в группах (вариатив) – 4 часа в день, досуг (инвариант) – 6 часов в день.

**Новизна и актуальность предлагаемой программы** определяется направленностью на восполнение следующих дефицитов:

- 1) разрыв в качестве образования между сельскими территориями, районными центрами и Красноярском;
- 2) низкая вовлеченность преподавателей вузов в работу с одаренными школьниками;
- 3) недостаточный уровень подготовки школьных учителей к работе по подготовке обучающихся ко ВсОШ по естественно-научному направлению;
- 4) разрыв между содержанием образовательных программ школы и уровнем олимпиадных заданий;
- 5) отсутствие педагогического сопровождения победителей и призеров муниципального этапа ВсОШ в течение всего учебного года.

**Цель:** создание организационно-педагогических условий для повышения результативности участия обучающихся Красноярского края в региональном и заключительном этапах всероссийской олимпиады школьников по биологии и химии.

**Задачи:**

- 1) обеспечить информационное сопровождение участников Школы по вопросам участия во ВсОШ и предметных олимпиадах вузов;
- 2) организовать практические занятия по решению олимпиадных задач с привлечением к образовательному процессу членов предметно-методических комиссий и жюри регионального этапа ВсОШ;
- 3) способствовать самоопределению участников в рамках будущих рынков Национальной технологической инициативы.

В программе краткосрочной интенсивной школы «Олимп» реализована преемственность с программами физико-математического направления летней профильной смены для интеллектуально одаренных детей «Летняя академия», проходившей с 2011 по 2017 г., а также с программой школы интеллектуального роста «Техношкола», реализовывавшейся в 2011-2015 гг. на базе Межрайонных ресурсных центров по работе с одаренными детьми.

В 2016-2023 гг. программа «Олимп» побеждала в конкурсе программ круглогодичных школ интеллектуального роста для одаренных детей. Организатор конкурса - министерство образования Красноярского края.

В течение 2022 и 2023 годов школы по программе «Олимп» состоялись на базе Межрайонных ресурсных центров по работе с одаренными детьми в Красноярске, Енисейске, Минусинске, Ачинске, Дудинке, Эвенкии. По программе прошли обучение 214 победителей и призеров муниципального этапа ВсОШ. Результаты реализации программы (по итогам всероссийской олимпиады школьников 2022-2023 учебного года): участниками регионального этапа ВсОШ стали 42 (27%) обучающихся школы «Олимп». 14 участников стали победителями и призерами регионального этапа ВсОШ. Два обучающихся стали участниками заключительного этапа ВсОШ.

В течение 2023 года организованы и проведены 3 школы интеллектуального роста по программе «Олимп био-хим», в которых приняли участие 170 обучающихся из большинства муниципалитетов Красноярского края.

Сюжет краевого телеканала «Енисей-регион» о школе «Олимп» от 25.04.2017: <https://youtu.be/UPtnoPVzsuI>.

В 2017 программа «Олимп» победила во Всероссийском конкурсе дополнительных общеобразовательных программ для одаренных детей и талантливой молодежи в номинации «Научный прорыв (фундаментальные науки)». Организатор конкурса - Министерство образования и науки РФ.

Модульность программы позволяет гибко менять содержание программы школы и выстраивать логику обучения таким образом, чтобы она соответствовала потребностям каждого обучающегося. Входные задания предполагают определение уровня подготовки участников через решения олимпиадных заданий муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.

Программа школы позволяет повысить интерес обучающихся к изучению предметов естественно-научного профиля за счет включения в программу заданий по разбору и решению олимпиадных задач по биологии и химии совместно с общей информацией о возможностях участия обучающихся во всероссийской олимпиаде школьников и олимпиадах вузов.

В состав преподавателей школы входят члены предметно-методических комиссий и жюри регионального этапа ВсОШ, что способствует повышению качества подготовки к участию в олимпиадах.

Программа предусматривает решение актуальных и практически значимых образовательных задач и возможность выбора задач различного уровня сложности для всех ее участников, формируя их новые образовательные потребности.

**«Входное задание» для определения уровня участников школы** представляет собой задания муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников.

**Основные формы и методы проведения занятий:** лекции (в том числе в TED формате в блоке «Школа НТИ» летнего модуля), практические занятия, работа в малых группах, проектная деятельность, питч-сессии, самостоятельная работа, индивидуальные консультации.

**В дистанционном формате школа проводится в следующей логике:**

- 1) открытие школы (вебинар), видеолекция;
- 2) теоретические вебинары и видеолекции: теория, характеристика заданий;
- 3) самостоятельная работа обучающихся;
- 4) on-line консультации (индивидуальные и групповые) с преподавателем в группе ВК;
- 5) практические вебинары: разбор задач, работа над ошибками.

Программа интенсивной школы составлена из материалов, не получивших свое отражение в программах общеобразовательных предметов в средней школе.

Программа обеспечивает возможность индивидуального образовательного маршрута через организацию различных форм индивидуального и коллективного участия. Благодаря модульному строению программы возможна организация последовательности интенсивных краткосрочных школ, учитывающих

образовательные интересы и уровень подготовки победителей муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников.

Программы образовательных модулей обучают детей оценивать результаты своей работы с помощью содержательных критериев, формировать у них навыки публичного обсуждения и критического мышления.

Программа предполагает индивидуальное психолого-педагогическое сопровождение обучающихся – в ходе реализации программы участники с помощью психолога заполняют матрицу индивидуального образовательного плана.

**Педагогические концепции, идеи, на основе которых разработана программа школы:** проблемное обучение, активное обучение (использование поисковых, эвристических методов), контекстное обучение.

**Перечень планируемых личностных результатов по итогам реализации программы школы – программа вносит вклад в:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 3) сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 4) сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 6) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

**Перечень планируемых метапредметных результатов по итогам реализации программы школы – программа способствует формированию:**

- 1) умения самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- 3) навыков познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыков разрешения проблем; способности и готовности к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовности и способности к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владению навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умений ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

**Контрольно-измерительными материалами школы** выступают задания муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников за последние пять лет по биологии и химии. В Приложении 1 приведен перечень примерных заданий.

**Краткосрочными результатами работы школы можно считать:**

- отбор лидеров по итогам реализации I (весеннего) модуля для участия во II (летнем) модуле;
- отбор лидеров по итогам реализации II (летнего) модуля для участия в III (осеннем) модуле;
- динамику академической успеваемости обучающихся на учебных предметах базового школьного курса;
- заинтересованность в участии в олимпиадном движении, измеряемую через динамику количества участников и результативности участия во всероссийской олимпиаде школьников, в предметных олимпиадах вузов;
- выстраивание программ экспертного сопровождения школьников специалистами предприятий инновационного сектора экономики края.

По итогам реализации I (весеннего) модуля составляется рейтинг. Возможность продолжения обучения по программе «Олимп» предоставляется 30 лидерам рейтинга (20 лидерам-химикам, 10 лидерам-биологам). Лидеры рейтинга получают приглашение участвовать в летнем модуле школы на базе СОК «Зеленые горки». 20 человек предполагается добрать не из участников I модуля школы «Олимп». По итогам реализации летнего модуля 30 обучающихся будут приглашены для продолжения обучения на осеннем модуле школы «Олимп».

**Ожидаемый результат реализации программы:** повышение результативности участия обучающихся школ Красноярского края на региональном и заключительном этапах ВсОШ по общеобразовательным предметам «биология» и «химия»; перечневых олимпиадах (Приложение 5); привлечение интеллектуально одаренных обучающихся к участию в олимпиаде НТО, всероссийском конкурсе научно-технологических проектов «Большие вызовы»; заключение договоров о целевой подготовке в ведущих университетах страны с последующим трудоустройством на предприятия Госкорпораций «РОСАТОМ» и «РОСКОСМОС».

**Позиционный состав педагогической команды (модули: I и III: 7 преподавателей; модуль II (летний) – 16 преподавателей<sup>1</sup>):**

1. Руководитель программы, преподаватель, ведущий вебинаров для сопровождающих педагогов: Абакумов Андрей Дмитриевич, кандидат педагогических наук, заместитель директора по развитию, КГАОУ «Школа космонавтики».
2. Преподаватель I трека «Решение олимпиадных задач по химии, 8-9 класс»: Криницын Дмитрий Олегович, кандидат химических наук, доцент кафедры физической и неорганической химии института цветных металлов и материаловедения ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», член жюри регионального этапа ВсОШ по химии;
3. Преподаватель II трека «Решение олимпиадных задач по химии, 10 класс»: Трофимова Татьяна Владимировна, аспирант, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», преподаватель ДТ «Кванториум» (г.Красноярск).
4. Преподаватель III трека «Решение олимпиадных задач по биологии»: Зорков Иван Александрович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физиологии человека и методики обучения биологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», член жюри регионального этапа ВсОШ.
5. Преподаватель профориентационного трека – Казаков Василий Александрович, ведущий специалист отдела подготовки, оценки и развития персонала ФГУП «Горно-химический комбинат», эксперт worldskills и (или) Парфенова Елена Анатольевна, специалист отдела обучения и развития персонала АО «Информационные спутниковые системы» им. М.Ф. Решетнева.
6. Методист Соседова Маргарита Александровна, член союза журналистов России, методист по сопровождению Интернет-ресурсов КГАОУ «Школа космонавтики».
7. Преподаватель-психолог: Финогенова Ольга Николаевна, кандидат психологических наук, доцент, ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

**Лекторы II (летнего) модуля, Блок I программы:**

1. Кольга Вадим Валентинович, профессор, доктор педагогических наук, кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».
2. Меркулов Александр Борисович, директор Центра профориентации и планирования карьеры (региональное представительство Центра тестирования и развития «Гуманитарные технологии», г. Москва).

**Преподаватели II (летнего) модуля, Блок II программы:**

3. Ешматов Ярослав Алимжанович, руководитель образовательного блока

---

<sup>1</sup> Программа-максимум; в условиях пандемии количество преподавателей II (летнего) модуля может быть сокращено

«Школа НТИ», методист, АНО «Красноярский детский технопарк «Кванториум».

4. Залезный Максим Вячеславович, преподаватель программы «VR/AR-квантум», педагог дополнительного образования, АНО «Красноярский детский технопарк «Кванториум».
5. Пятков Антон Геннадьевич, преподаватель программы «Аэроквантум».
6. Пирогов Андрей Евгеньевич, педагог дополнительного образования, АНО «Красноярский детский технопарк «Кванториум».
7. Германчук Виталий Валерьевич, педагог дополнительного образования, АНО «Красноярский детский технопарк «Кванториум».
8. Михайлов Владислав Сергеевич, педагог дополнительного образования, АНО «Красноярский детский технопарк «Кванториум».
9. Великородный Алексей Витальевич, педагог дополнительного образования, АНО «Красноярский детский технопарк «Кванториум».

Для сопровождающих педагогов предусмотрен обучающий курс на тему «Организационно-педагогические условия повышения результативности участия во всероссийской олимпиаде школьников» с выдачей сертификата МРЦ (ведущий - к.п.н. Абакумов А.Д., руководитель программы «Олимп»). Продолжительность курса – 30 академических часов.

**Форма работы:** очно-дистанционная или дистанционная.

**Структура курса:**

1. «Интеллектуальная одаренность: определение, типология, способы диагностики, условия образовательного сопровождения» (вебинар, инвариант, 1 час).
2. «Всероссийская олимпиада школьников: нормативно-правовые основания, психолого-педагогические условия подготовки победителей предметных олимпиад» (вебинар, инвариант, 1 час).
3. Разработка программ курсов по решению олимпиадных задач (практикум, инвариант, 16 часов).
4. Участие в разборе олимпиадных задач с преподавателями предметных модулей (практикум, вариатив, 12 часов).

**Требования к сопровождающим педагогам:** учителя химии и биологии.

**Минимальное материально-техническое обеспечение для реализации учебной программы интенсивной школы «Олимп»:**

1. Аудиторный фонд: 4 аудитории; все аудитории должны быть оборудованы презентационным оборудованием (проектор, экран, ноутбук либо стационарный компьютер), маркерными или интерактивными досками, флипчартами. 1 аудитория из 4 – компьютерный класс (15 стационарных компьютеров или ноутбуков). При невозможности обеспечить наличие компьютерного класса, желательно наличие у сопровождающих педагогов собственных ноутбуков.
2. Актный зал (звуковое и презентационное оборудование).
3. МФУ (черно-белый лазерный принтер/сканер/копир, А4, чб. печать),
4. Постоянный доступ в Интернет посредством Ethernet- либо Wifi-подключения.



5. Бумага А4: 10 пачек по 500 листов.

**Перечень приложений к программе:**

Приложение 1. Примерные «входные задания» для определения уровня участников школы;

Приложение 2. Методика составления рейтинга результативности участников интенсивной школы «Олимп»;

Приложение 3. Краткое рекламно-информационное описание;

Приложение 4. Пример расписания режима (для модуля I);

Приложение 5. Пример расписания режима (для модуля II);

Приложение 6. Олимпиады из Перечня РСОШ на 2022/23 учебный год, к которым осуществляется подготовка обучающихся по программе «Олимп».

**Учебно-тематический план I (весеннего) модуля  
Общее количество часов программы – 32 часа.  
Режим занятий - 8 часов в день.**

№	Наименование разделов, тем	Планируемые результаты	Формы организации занятий	Количество часов		
				Всего	Теория	Практика
<b>1.</b>	<b>Вводная лекция. Предметные олимпиады: зачем участвовать и как побеждать? (инвариант: лекция для 50 обучающихся)</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>2.</b>	<b>Трек 1. Решение олимпиадных задач по химии, 8-9 класс (вариатив: для 15-20 обучающихся-победителей и призеров муниципального и регионального этапов по химии)</b>			<b>26</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
2.1.	Что такое олимпиадная задача по химии?	Знания о принципах отбора материала для составления олимпиадных задач. Приемы построения олимпиадных задач по химии.	Лекция	2	2	0
2.2.	Как готовиться к решению олимпиадных задач?	Знания о ресурсах для подготовки к олимпиадам по химии.	Лекция	2	2	0
2.3.	Решение типовых олимпиадных задач по химии	Навыки решения типовых олимпиадных задач по химии.	Практическое занятие	12	0	12
2.4.	Разбор заданий муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников 2023-2024 уч.г. по химии	Навыки решения олимпиадных заданий муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников 2023-2024 уч.г. по химии.	Практическое занятие	10	2	8
<b>3.</b>	<b>Трек 2. Решение олимпиадных задач по химии, 10 класс (вариатив: для 15-20 обучающихся-победителей и призеров муниципального этапа по химии)</b>			<b>26</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
3.1.	Что такое олимпиадная задача по химии?	Знания о принципах отбора материала для составления олимпиадных задач. Приемы построения олимпиадных задач по химии.	Лекция	2	2	0
3.2.	Как готовиться к решению олимпиадных задач?	Знания о ресурсах для подготовки к олимпиадам по химии.	Лекция	2	2	0

3.3.	Решение типовых олимпиадных задач по химии.	Навыки решения типовых олимпиадных задач по химии.	Практическое занятие	12	0	12
3.4.	Разбор олимпиадных заданий муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников 2023-2024 уч.г. по химии.	Навыки решения олимпиадных заданий муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников 2023-2024 уч.г. по химии.	Практическое занятие	10	2	8
<b>4.</b>	<b>Трек 3. Решение олимпиадных задач по биологии 8-10 класс (вариатив: для 15-20 обучающихся-победителей и призеров муниципального и регионального этапа по биологии)</b>			<b>26</b>	<b>6</b>	<b>20</b>
4.1.	Что такое олимпиадная задача по биологии?	Знания о принципах отбора материала для составления олимпиадных задач. Приемы построения олимпиадных задач по биологии.	Лекция	2	2	0
4.2.	Как готовиться к решению олимпиадных задач?	Знания о ресурсах для подготовки к олимпиадам по биологии.	Лекция	2	2	0
4.3.	Решение типовых олимпиадных задач по биологии.	Навыки решения типовых олимпиадных задач по биологии.	Практическое занятие	12	0	12
4.4.	Разбор заданий муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников 2023-2024 уч.г. по биологии.	Навыки решения олимпиадных заданий муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников 2023-2024 уч.г. по биологии	Практическое занятие	10	2	8

5.	<b>Психология победителя: составление индивидуального образовательного плана (ИОП)</b> <i>(инвариант для 50 обучающихся)</i>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
5.1.	«Искусство побеждать»	Знания о составлении ИОП	Лекция	1	1	0
5.2.	Составление ИОП	Разработанный ИОП	Индивидуальные консультации	1	0	1
6.	<b>Карьера начинается в школе</b> <i>(инвариант для 50 обучающихся)</i>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
6.1.	Программы Госкорпорации «РОСАТОМ» для одаренных школьников	Разработанный модуль в ИОП	Лекция с элементами практикума	1	1	0
6.2.	Программы Госкорпорации «РОСКОСМОС» для одаренных школьников	Разработанный модуль в ИОП	Лекция с элементами практикума	1	1	0
<b>ИТОГО по программе</b>				<b>32</b>	<b>9</b>	<b>23</b>

**Учебно-тематический план III (осеннего) модуля  
Общее количество часов программы – 32 часа.  
Режим занятий - 8 часов в день.**

№	Наименование разделов, тем	Планируемые результаты	Формы организации занятий	Количество часов		
				Всего	Теория	Практика
<b>1.</b>	<b>Трек 1. Решение олимпиадных задач по химии, 8-9 класс (вариатив: для 15 обучающихся-победителей и призеров муниципального и регионального этапов по химии, лидеров летнего модуля школы «Олимп»)</b>			<b>28</b>	<b>3</b>	<b>25</b>
1.1.	Решение типовых олимпиадных задач по химии	Навыки решения типовых олимпиадных задач по химии.	Практическое занятие	14	2	12
1.2.	Разбор заданий региональных и заключительных этапов всероссийской олимпиады школьников 2012-2022 гг. по химии	Навыки решения олимпиадных заданий региональных и заключительных этапов всероссийской олимпиады школьников 2012-2022 гг. по химии	Практическое занятие	14	1	13
<b>2.</b>	<b>Трек 2. Решение олимпиадных задач по химии, 10 класс (вариатив: для 15 обучающихся-победителей и призеров муниципального и регионального этапов по химии, лидеров летнего модуля школы «Олимп»)</b>			<b>28</b>	<b>3</b>	<b>25</b>
2.1.	Решение типовых олимпиадных задач по химии	Навыки решения типовых олимпиадных задач по химии	Практическое занятие	16	2	14
2.2.	Разбор заданий региональных и заключительных этапов всероссийской олимпиады школьников 2012-2024 гг. по химии	Навыки решения олимпиадных заданий региональных и заключительных этапов всероссийской олимпиады школьников 2012-2024 гг. по химии	Практическое занятие	14	1	13
<b>3.</b>	<b>Трек 3. Решение олимпиадных задач по биологии (вариатив: для 20 обучающихся-победителей и призеров муниципального и регионального этапов по биологии, лидеров летнего модуля школы «Олимп»)</b>			<b>28</b>	<b>3</b>	<b>25</b>
3.1.	Решение типовых олимпиадных задач по биологии	Навыки решения типовых олимпиадных задач по биологии	Практическое занятие	16	2	14

3.2.	Разбор заданий региональных и заключительных этапов всероссийской олимпиады школьников 2012-2024 гг. по биологии	Навыки решения олимпиадных заданий региональных и заключительных этапов всероссийской олимпиады школьников 2012-2024 гг. по биологии	Практическое занятие	14	1	13
4.	<b>Психология победителя: составление индивидуального образовательного плана (ИОП)</b> <i>(инвариант для 50 обучающихся)</i>			<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
4.1.	«Искусство побеждать»	Знания о составлении ИОП	Лекция	1	1	0
4.2.	Составление ИОП	Разработанный ИОП	Индивидуальные консультации	1	0	1
5.	<b>Карьера начинается в школе</b> <i>(инвариант для 50 обучающихся)</i>			<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
5.1.	Программы Госкорпорации «РОСАТОМ» для одаренных школьников	Разработанный модуль в ИОП	Лекция с элементами практикума	1	1	0
5.2.	Программы Госкорпорации «РОСКОСМОС» для одаренных школьников	Разработанный модуль в ИОП	Лекция с элементами практикума	1	1	0
<b>ИТОГО по программе</b>				<b>32</b>	<b>4</b>	<b>28</b>

## Результаты обучения и способы их проверки

	<b>Результаты, сформулированные как умения</b>	<b>Методы учения / преподавания</b>	<b>Оценивание</b>
<b>Теоретический блок</b>	Знать содержание материала, преподаваемого в рамках предметных треков.	Лекционно-семинарские занятия	Тестирование, оценка работы на практических занятиях
	Владеть и уметь оперировать основными понятиями в рамках предметных областей треков программы.		
	Анализировать поставленные задачи и находить алгоритмы их решения.		
<b>Практический блок</b>	Уметь самостоятельно решать олимпиадные задачи в рамках преподаваемых предметных треков.	Практические занятия	Решение олимпиадных задач

## Литература

### Трек I-II. Решение олимпиадных задач по химии

1. Белых З.Д. Проводим химическую олимпиаду. – Пермь: Книжный мир, 2001. – 45с.
2. Большой энциклопедический словарь, Химия. – М: «Большая Российская энциклопедия», 1998
3. Еремин В.В. Теоретическая и математическая химия для школьников. – М.: МЦНМО, 2007.
4. Задачи Всероссийской олимпиады школьников по химии / Под общей редакцией академика РАН, профессора В.В.Лунина – М: «Экзамен», 2003.
5. Задачи по физической химии: Учеб. пособие для студентов / В.В. Еремин, С.И. Каргов, И.А. Успенская [и др.]. - М.: Экзамен, 2003 - 318 с
6. Лунин В.В., Архангельская О.В., Тюльков И.А. Всероссийская олимпиада школьников по химии / Науч. редактор Э.М.Никитин – М.: АПК и ППРО, 2005. – 128 с.
7. Лунин В.В., Архангельская О.В., Тюльков И.А. Всероссийская олимпиада школьников по химии в 2006 году / Научн. редактор Э.М.Никитин.– М.: АПК и ППРО, 2006. – 144 с.
8. Леенсон И.А. Почему и как идут химические реакции. – М.: Мирос, 1995.
9. Степин Б.Д. Техника лабораторного эксперимента в химии, М.: Химия, 1999
10. Химия: Энциклопедия химических элементов, под ред. А.Н. Смоленского, М.: Дрофа, 2000
11. Чуранов С.С., Демьянович В.М. Химические олимпиады школьников. – М.: Знание, 1979. – 63с.
12. Эмсли Дж. Элементы. - М.: Мир, 1993
13. Энциклопедия для детей, Аванта+, Химия, т.17, М: «Аванта+», 2000.
14. Эткинс П. Физическая химия. – М.: Мир, 2006.

### Трек III. Решение олимпиадных задач по биологии

#### Ботаника:

15. Алексеев Ю. Е., Новиков В. С., Скворцов В. Э., Ловягин С. Н. «Определитель растений нечерноземного центра Европейской России по вегетативным признакам». - М.: Русский университет, 2000. — 192 с.
16. Васильев А. Е. и др. «Ботаника: Анатомия и морфология растений: Учебное пособие». – М.: Просвещение, 1988. – 480 с.
17. Зитте П., Вайлер Э. В., Кадерайт Й. В., Брезински А., Кернер К.; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.]; пер. с нем. Хмелевской Н.В., Тарасова К.Л., Глазуновой К.П., Сухорукова А.П. «Ботаника. Учебник для вузов : в 4 т.». — М.: Издательский центр «Академия», 2007.
18. Тахтаджян А. Л. «Мир растений». – М.: Просвещение, 1980. – 475 с.
19. Федоров А. А. «Жизнь растений в 6 томах». – М.: Просвещение, 1974-1982.



20. Федоров А. А., Кирпичников М. Э., Артюшенко З. Т. «Атлас по описательной морфологии высших растений. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – 304 с.
21. Чуб В. В. «Ботаника. Часть 1. Строение растительного организма». – М.: МАКС Пресс, 2005. – 116 с.

#### **Физиология растений:**

22. Алехина Н. Д., Балнокин Ю. В., Гавриленко В. Ф. и др. / Под ред. Ермакова И. П. «Физиология растений». – М.: Москва. "Academia", 2005. – 640 с.
23. Зитте П., Вайлер Э. В., Кадерайт Й. В., Брезински А., Кёрнер К.; на основе учебника Э. Страсбургера [и др.]; пер. с нем. Артемьевой О.В., Власовой Т.А., Карнаухова И.Г., Колесовой Н.Б., Чередниченко М.Ю.. Под ред. Чуба В. В.. «Ботаника. Учебник для вузов: в 4 т.: Т. 2. Физиология растений». – М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 496 с.
24. Медведев С. С. «Физиология растений». – М.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2004. – 336 с.
25. Хелд Г. – В. «Биохимия растений». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 473 с.
26. Eduardo Zeiger, Lincoln Taiz «Plant Physiology. 6th Edition ». – М.: Sinauer Associates, 2010.

#### **Зоология:**

27. Дзержинский Ф.Я., Васильев Б.Д., Малахов В.В. «Зоология позвоночных» - М.: Академия, 2013. — 465 с.
28. Дзержинский Ф.Я. «Сравнительная анатомия позвоночных животных» — М.: Аспект Пресс, 2005. — 304 с.
29. Догель В.А. «Зоология беспозвоночных» - М.: Высшая школа, 1981. — 606 с.
30. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. В 2-х томах». – М.: Высшая школа, 1979. - 333 с.
31. Шарова И.Х. «Зоология беспозвоночных» - М.: Владос, 2002. – 593 с.
32. Шмальгаузен И.И. «Происхождение наземных позвоночных». – М.: Наука 1964. – 273 с.

#### **Анатомия человека:**

33. Ф.Кишш, Я.Сентаготаи «Анатомический атлас человеческого тела в 3-х томах». – М.: Академии наук Венгрии, 1973. – 312 с.
34. Сапин М.Р. «Анатомия человека в двух томах». – М.: Медицина; Издание 4-е, 1997 – 1100с.

#### **Гистология:**

35. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. «Молекулярная биология клетки». – М.: Мир, 1986. – 312 с.

36. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А., Котовский Е.Ф. «Гистология, цитология и эмбриология; изд.5». - М.: Медицина, 2002. – 800 с.
37. Заварзин А.А. «Сравнительная гистология». - С. -Петербург. ун-та, 2000. - 520 с.
38. Кузнецов С.Л. и Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В. Л. «Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии» - М.: Медицинское информационное агентство, 2002. – 374 с.
39. Ченцов Ю.С. «Введение в клеточную биологию». — М.: ИКЦ "Академкнига", 2004. - 495 с.
40. Юрина Н.А., Радостина А.И. Практикум по гистологии, цитологии и эмбриологии: Учеб. Пособие. — М.: Изд-во УДН, 1989. — 253 с.

#### **Физиология человека и животных:**

41. Данилова Н.Н. , Крылова А.Л. - Билич Г.Л., Кржижановский В.А. «Биология. Полный курс. Том. 1. Анатомия». – М.: ОНИКС, 2005. – 544 с.
42. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. «Физиология высшей нервной деятельности». – Ростов н/Д: «Феникс», 2005. — 478 с.
43. Дубынин В.А. «Регуляторные системы организма человека». – М.: Дрофа, 2003. – 368 с.
44. Камкин А.Г., Каменский А.А. «Фундаментальная и клиническая физиология». – М.: «Академия», 2004. – 1073 с.
45. Коган А.Б. «Основы физиологии высшей нервной деятельности». – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.
46. Шмидт Р., Тевс Г. (ред.) «Физиология человека в 3-х томах». – М.: Мир, 1996. — 323 с.
47. Шмидт Р., Тевс Г. «Физиология человека. Том 1-3». – М.: Мир, 1996 – 330 с.

#### **Эмбриология:**

48. Белоусов Л.В. «Основы общей эмбриологии». – М.: Наука, Издательство Московского университета, 2005. – 368 с.
49. Гилберт С. «Биология развития в 3-х томах». – М.: Мир, 1995.
50. Токин Б. П. «Общая эмбриология». – М.: М.: Высш.ая школа, 1987.— 480 с.

#### **Микробиология:**

51. Воробьев А.А., Быков А.С. «Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии». – М.: Медицинское информационное агентство, 2003. – 236 с.
52. Гусев М.В., Минеева Л.А. «Микробиология». – М.: МГУ, 1992. – 448 с.
53. Поздеев О.К. «Медицинская микробиология». - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 768 с.
54. Шлегель Г. «Общая микробиология». – М.: Мир, 1987. – 567 с.

#### **Молекулярная биология:**

55. Албертс Б., Брей Д., Льюис Дж., Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. «Молекулярная биология клетки. В 3-х томах». – М.: Мир, 1993. — 539 с.

### **Биохимия:**

56. Уайт А., Хендлер Ф. и др. «Основы биохимии: в 3-х томах». – М.: Мир, 1981. — 534 с.
57. Нельсон Д., Коке М. «Основы биохимии Леннинджер. Учебник в 3 томах». – М.: Лаборатория знаний, 2017 – 694 с.
58. Кольман Я., Рем К. «Наглядная биохимия», - М.: Лаборатория знаний, 2018. – 509 с.
59. Казимирский А. Н. «Витамины и коферменты».

### **Генетика:**

60. Инге-Вечтомов С.Г. «Генетика с основами селекции». – М.: Высшая школа, 1989. – 592 с.
61. Курс лекций по общей и молекулярной генетике И. Ф. Жимулева, 2007.

### **Литература к Блоку II «Школа НТИ» модуля II**

62. Афанасьев И., Лавренов А. «Большой космический клуб», М., РТСофт, 2007
63. Балашова Ю., Лаврова А., Степанова Н. «Желаю вам доброго полёта!...», М., РТСофт, 2010
64. Белинская Ю.С. Реализация типовых маневров четырехвинтового вертолета. Моло- дежный научно- технический вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2013. №4. Режим доступа: <http://sntbul.bmstu.ru/doc/551872.html>.
65. Гурьянов А. Е. Моделирование управления квадрокоптером Инженерный вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2014 №8 Режим доступа: <http://engbul.bmstu.ru/doc/723331.html>.
66. Ефимов. Е. Программируем квадрокоптер на Arduino: Режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/227425/>
67. «Мировая пилотируемая космонавтика. История, техника, люди», под редакцией Ю. Батурина, М., РТСофт, 2005
68. И. Афанасьев, Д. Воронцов. «Мы - первые!», М., РТСофт, 2011
69. И. Афанасьев, Д. Воронцов. «Золотой век космонавтики: мечты и реальность», М., «Русские витязи», 2015
70. Л. В. Ксанфомалити, Парад планет, Издательство: Наука, 1997;
71. А.Н. Зайцев и др., Космическая среда вокруг нас, Троицк, изд. Тривант, 2006.
72. В.И.Левантовский "Механика космического полета в элементарном изложении", 1980 Ю. В. Колесников, "Вам строить звездолеты", Москва, детская литература, 1990"
73. Институт транспорта и связи. Основы аэродинамики и динамики полета. Рига, 2010. Режим доступа: [http://www.reaa.ru/yabbfilesB/Attachments/Osnovy\\_ajerodtnamiki\\_Riga.pdf](http://www.reaa.ru/yabbfilesB/Attachments/Osnovy_ajerodtnamiki_Riga.pdf)
74. Мартынов А.К. Экспериментальная аэродинамика. М.: Государственное издательство оборонной промышленности, 1950. 479 с. 13. Мирошник

- И.В. Теория автоматического управления. Линейные системы. СПб: Питер, 2005. 337
75. Копосов Д. Г. «Первый шаг в робототехнику: практикум для 5–6 классов»
  76. Копосов Д. Г. «Первый шаг в робототехнику: рабочая тетрадь для 5–6 классов»
  77. Филиппов С. А. «Робототехника для детей и родителей»
  78. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. «Использование LEGO- роботов в инженерных проектах школьников. Отраслевой подход»
  79. Белиовская Л. Г. / Белиовский Н.А. «Роботизированные лабораторные по физике»
  80. Уилли Моммер «Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freeduino»
  81. Виктор Петин «Проекты с использованием контролера Arduino»
  82. Саймон Монк «Программируем Arduino. Основы работы со скетчами.»
  83. Джереми Блум «Изучаем Arduino. Инструменты и метод технического волшебства»
  84. Майкл Предко «123 эксперимента по робототехнике»
  85. Адриан Шонесси «Как стать дизайнером, не продав душу дьяволу» / Питер
  86. Фил Кливер «Чему вас не научат в дизайн-школе» / Рипол Классик
  87. Майкл Джанда «Сожги свое портфолио! То, чему не учат в дизайнерских школах» / Питер
  88. Жанна Лидтка, Тим Огилви «Думай как дизайнер. Дизайн- мышление для менеджеров» / Манн, Иванов и Фербер
  89. Келли Мэрдок. Autodesk 3ds Max 2013. Библия пользователя Autodesk 3ds Max 2013 Bible. — М.: «Диалектика», 2013. — 816 с. — ISBN 978-5-8459-1817-8.
  90. Роберто Иерузалимски. Программирование на языке Lua. — 3-е изд. — ДМК, 2014. — ISBN 9785940747673. (оригинал: Roberto Ierusalimschy. Programming in Lua. — 3-nd ed. — 2012. — ISBN 9788590379850.)
  91. «ПРОГРАММИРОВАНИЕ: принципы и практика использования C++ (для C++11 и C++14)», Бьярне Страуструп, 2-е издание, 1328 стр., ISBN 978-5-8459-1949-6, «ВИЛЬЯМС», 2016
  92. «Язык программирования C++. Специальное издание», Бьярне Страуструп 1136 стр., ISBN: 978-5-9518-0425-9, Издательство: Бином, 2011 г.

### Интернет-ресурсы

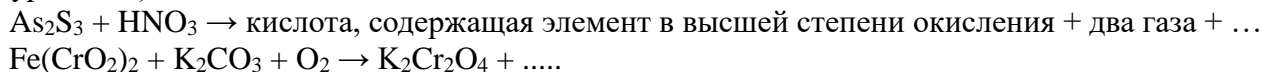
1. Портал всероссийской олимпиады школьников — <https://vserosolimp.edsoo.ru>
2. Портал Российского совета олимпиад школьников — <http://www.rsr-olymp.ru>
3. Портал «Олимпиады для школьников» — <http://olimpiada.ru>
4. Сайт Школы космонавтики — <https://cosmoschool.ru>

## Примерные «входные задания» для определения уровня участников школы

### Трек I-II. Решение олимпиадных задач по химии

Задача 1. Как известно, бывший народный комиссар внутренних дел СССР Г.Г. Ягода, учредитель Гулага, организатор многих фальсифицированных судебных процессов над «врагами народа» сам был арестован в 1937 г. Среди многочисленных предъявленных ему обвинений шла речь и о покушении на Н.И.Ежова, который возглавлял НКВД в то время. Вот что рассказал на суде бывший секретарь Ягоды Буланов: «Когда он (Ягода) был снят с должности наркома внутренних дел, он предпринял уже прямое отравление кабинета и той части комнат, которые примыкают к кабинету, здания НКВД, там, где должен был работать Николай Иванович Ежов. Он дал мне лично прямое распоряжение приготовить яд, а именно взять ртуть и растворить ее серной кислотой... Это было 28 сентября 1936 г. Это поручение Ягоды я выполнил, раствор сделал. Опрыскивание кабинета, в котором должен был сидеть Ежов, и прилегающих к нему комнат, дорожек, ковров и портьер было произведено Саволайненом (сотрудник НКВД) в присутствии меня и Ягоды. Это было 29 сентября. Ягода сказал мне, что это опрыскивание нужно сделать 5–6–7 раз, что и было сделано. Я два или три раза приготавливал большие флаконы этого раствора и передавал их Саволайнену. Распрыскивал тот из пульверизатора. Помню, что это был большой металлический баллон. Я ни в химии, ни в медицине ничего не понимаю...». Поскольку Вы понимаете в химии гораздо больше, оцените правдивость высказываний Буланова. Приведите необходимые уравнения реакций. (По материалам журнала «Химия и жизнь. 21 век»)

Задача 2. Закончите уравнения окислительно-восстановительных реакций в соответствии с указаниями, уравняйте, используя метод электронного или ионно-электронного баланса (полуреакций). Укажите окислитель и восстановитель.



Задача 3. Углеводород А массой 0,19 г, простейшая формула которого  $\text{C}_3\text{H}_2$ , реагирует с 0,115 г Na. При гидрировании этого углеводорода в присутствии тонкоизмельченного Ni образуется углеводород В с простейшей формулой  $\text{C}_3\text{H}_7$ . Установите формулы веществ А и В и обсудите возможность существования у них пространственных изомеров.

### Трек III. Решение олимпиадных задач по биологии

Задача №1.

Вам предлагаются суждения. Определите, верные они или неверные.

1. Эфемеры подлеска широколиственных лесов обычно цветут до распускания листьев деревьев первого яруса.
2. Корневище папоротника и шип розы – гомологи.
3. Простые листья имеют не более одной листовой пластинки.
4. Антенны осы соответствуют первым антеннам речного рака.
5. Медузы обладают специализированными нервными клетками.
6. Основным продуктом азотного обмена курицы является мочеви́на.
7. Молоточек овцы соответствует сочленовой кости нижней челюсти серого варана.
8. В стенке некоторых капилляров присутствуют мышечные изоформы актина.
9. Благодаря миелину проведение нервного импульса в определённых нервных волокнах человека происходит скачкообразно (от лат. salto – скачу, прыгаю).
10. Недостаток витамина D в организме может привести к заболеваниям опорно-двигательной системы.

11. В мазке крови лягушки все клетки имеют одинаковую форму и размер.
12. Цитокинез клеток животных проходит в направлении от периферии к центру клетки.
13. Растения могут фиксировать атмосферный азот.

Задача №2.

16. Выберите верное утверждение о фотосинтезе:
- а) АТФ является полезным продуктом темновой фазы;
  - б) кислород является полезным продуктом темновой фазы;
  - в) АТФ является полезным продуктом световой фазы;
  - г) кислород является полезным продуктом световой фазы

### Методика составления рейтинга результативности участников интенсивной школы «Олимп»

Занятия проводятся в трех группах, по 15-20 обучающихся в каждой группе. По итогам каждого практического занятия преподаватель составляет рейтинг обучающихся по данной группе. По итогам ежедневного оценивания результативности работы обучающихся составляется итоговый рейтинг участников.

#### 1. Критерии оценивания по треку I – «Решение олимпиадных задач по химии, 8-9 класс»:

Преподаватель оценивает результативность освоения программы модуля по пятибалльной системе (1 - 2 – плохо, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично).

Лист оценки индивидуальной работы участника школы:

	Параметры оценивания	Баллы
1.	Усвоение лекционного материала по принципам построения олимпиадных задач по химии	
2.	Освоение способов решения олимпиадных задач по химии	
3.	Умение пользоваться ресурсами для самоподготовки по решению олимпиадных задач по химии	
4.	Правильность решения олимпиадных задач по химии	
	ИТОГО:	

#### 2. Критерии оценивания по треку II – «Решение олимпиадных задач по химии, 10 класс»:

Преподаватель оценивает результативность освоения программы модуля по пятибалльной системе (1 - 2 – плохо, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично).

Лист оценки индивидуальной работы участника школы:

	Параметры оценивания	Баллы
1.	Усвоение лекционного материала по принципам построения олимпиадных задач по химии	
2.	Освоение способов решения олимпиадных задач по химии	
3.	Умение пользоваться ресурсами для самоподготовки по решению олимпиадных задач по химии	
4.	Правильность решения олимпиадных задач по химии	
	ИТОГО:	

### 3. Критерии оценивания по треку III – «Решение олимпиадных задач по биологии, 8-10 класс»:

Преподаватель оценивает результативность освоения программы модуля по пятибалльной системе (1 - 2 – плохо, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично).

Лист оценки индивидуальной работы участника школы:

	Параметры оценивания	Баллы
1.	Усвоение лекционного материала по принципам построения олимпиадных задач по биологии	
2.	Освоение способов решения олимпиадных задач по биологии	
3.	Умение пользоваться ресурсами для самоподготовки по решению олимпиадных задач по биологии	
4.	Правильность решения олимпиадных задач по биологии	
	ИТОГО:	



**Краткое рекламно-информационное описание  
Интенсивная круглогодичная школа по естественно-научному  
направлению «Олимп био-хим»**

**Участниками школы** могут стать учащиеся 8-10 классов общеобразовательных школ, победители и призеры муниципального и регионального этапов всероссийской олимпиады школьников по биологии и химии.

**Цель:** создание организационно-педагогических условий для повышения результативности участия в региональном и заключительном этапах всероссийской олимпиады школьников по биологии и химии.

**Задачи:**

- 1) обеспечить информационное сопровождение участников Школы по вопросам участия во ВсОШ и предметных олимпиадах вузов;
- 2) организовать практические занятия по решению олимпиадных задач с привлечением к образовательному процессу членов предметно-методических комиссий и жюри регионального этапа ВсОШ;
- 3) способствовать самоопределению участников в рамках будущих рынков Национальной технологической инициативы.

**Формы проведения занятий (online и offline):** семинары, лекции, тренинги, презентации.

**Программа весеннего и осеннего модулей** рассчитана на 32 часа (5 дней), летнего - на 82 часа (21 день).

По итогам реализации программы составляется рейтинг. Лидеры рейтинга получают возможность продолжить обучение на летней и осенней школах «Олимп».

**Ожидаемый результат:** повышение результативности обучающихся школ Красноярского края на региональном и заключительном этапах ВсОШ по общеобразовательным предметам «биология» и «химия»; выстраивание программ экспертного сопровождения школьников специалистами предприятий инновационного сектора экономики края.

**Организация-разработчик программы:** краевое государственное автономное общеобразовательное учреждение «Краевая школа-интернат по работе с одарёнными детьми «Школа космонавтики»

**Руководитель интенсивной школы:** Абакумов Андрей Дмитриевич, кандидат педагогических наук, заместитель директора по развитию, КГАОУ «Школа космонавтики». Р.тел. 8(391)219-55-60, e-mail: [a.d.abakumov@gmail.com](mailto:a.d.abakumov@gmail.com)

**Для сопровождающих педагогов** предусмотрен обучающий курс на тему «Организационно-педагогические условия повышения результативности участия во всероссийской олимпиаде школьников».

**В течение 2024 года возможно проведение школы «Олимп» на базе 3 МРЦ:**

1. Апрель (I МРЦ) – весенний модуль
2. Апрель (II МРЦ) – весенний модуль
3. Май (III МРЦ) – весенний модуль

4. 09-29 августа (I МРЦ + II МРЦ + III МРЦ) – летний модуль
5. Сентябрь (I МРЦ) – осенний модуль
6. I половина октября (II МРЦ) – осенний модуль
7. II половина октября (III МРЦ) – осенний модуль