


МБОУ «Кировская СОШ» Горный улус

## **ПРОЕКТ**

Биохимическая лаборатория

Составитель: Павлова А.А., учитель химии

2022г.

1	<b>Наименование образовательной организации:</b>	МБОУ «Кировская СОШ», Горный улус, Республика Саха (Якутия)
2	<b>Направление реализации проекта:</b>	<p>Создание системы непрерывного образования, формирующей у учащихся целостную картину мира, установление взаимосвязи, взаимопроникновения предметов, активное включение методов исследовательского обучения в образовательный процесс.</p> <p>1. Оснащение специальным оборудованием кабинетов: лаборатории химии, биологии, конвергентная лаборатория.</p> 
3	<b>Название проекта:</b>	Биохимическая лаборатория
4	<b>Сроки реализации проекта:</b>	2022-2030 уч. гг.
5	<b>Актуальность проблемы, основная идея проекта, обоснование его практической значимости для развития системы образования</b>	<p>Школа находится в сельской местности, в которой не создана современная инфраструктура дополнительного образования. Наблюдается дефицит возможностей социализации для личностного развития и успеха каждого ребенка в условиях ограниченных ресурсов сельской местности. В такой среде школа является главным фактором развития современного общества, и благополучие села и местного общества в целом тесно взаимосвязано с сохранением и укреплением школы и улучшением ее материально-технической базы.</p> <p>Актуальность проекта непосредственно связана с миссией нашей школы, которая позволит приложить теоретические знания на практике путем приоритизации проведения различных опытов и экспериментов в лабораторных условиях.</p>

		<p>О ходе реализации, запуске и завершении проекта мы сможем транслировать на улусных, республиканских, региональных, всероссийских образовательных конференциях и выставках инновационных изобретений в образовательной сфере. Данный проект может привлечь внимание именно как инновационное развитие сельской школы.</p>
6	<p><b>Цели, задачи проекта:</b></p>	<p>Цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Обеспечение условий для развития у обучающихся навыков усвоения знаний и создание условий для подготовки обучающихся к освоению будущей профессии, связанной с практическими исследованиями в области биологии и химии.</li> <li>• Внедрение новых образовательных технологий, обучающих детей перспективным способам практической работы со знаниями и выводящих обучающихся к передовым идеям современной науки и практики.</li> <li>• Установление взаимосвязи, взаимопроникновение предметов, изучающих природу и общество, где учащиеся смогут реализовать свой творческий потенциал как в современных и технически оснащенных учебно-научных лабораториях, так и в различных проектах;</li> </ul> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка и внедрение современного содержания курса биохимии и др., цифровых технологий в образовательный процесс.</li> <li>• Насыщенная внеурочная деятельность в направлении деятельностного освоения биохимического содержания (экскурсии, проекты, музеи и др.).</li> <li>• Развить навыки работы с литературой, проведения научных исследований с применением современного оборудования и формирования естественнонаучного кругозора и мышления;</li> <li>• Создать гибкую, практико-ориентированную модель предпрофессионального образования</li> <li>• Создать условия для формирования успешности обучающихся и педагогов</li> <li>• Способствовать развитию учебных компетенций обучающихся: осваивать современные методы научных исследований;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценивать и рассчитывать достоверность, воспроизводимость и значимость полученных результатов;</li> <li>• Самостоятельно получать новые научные знания, выдвигать и верифицировать гипотезы;</li> <li>• Проводить поисковые работы, решая задачи без заранее известного результата;</li> <li>• Работать в школьных научных обществах с учащимися из других классов, образовательных учреждений и уровней образования под руководством известных ученых.</li> </ul>
<b>Участники проекта</b>	Обучающиеся 2-11 классов
<b>Ожидаемые результаты проекта:</b>	<p>В ходе реализации проекта обучающиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получают доступ ко всем элементам образовательной сети для решения своих образовательных целей;</li> <li>- будут иметь возможность перехода на более высокий уровень в результате личностного роста;</li> <li>- овладеют навыками сотрудничества со сверстниками и взрослыми в повседневных социальных ситуациях в разнонаправленных ресурсного центра, внеурочной деятельности и системе дополнительного образования;</li> <li>- апробируют новые приемы и способы взаимодействия в разновозрастных проектах;</li> <li>- приобретут социальный опыт в планировании и проведении добровольческих акций и кампаний;</li> <li>- стимулированы к саморазвитию и самопрезентации;</li> <li>- мотивированы к выдвижению собственных инициатив во всех видах деятельности школьной и образовательной системы;</li> </ul> <p>В ходе реализации проекта педагоги:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заинтересованы в повышении профессионального уровня через творческую активность и инновационные подходы в образовательной системе;</li> </ul>

	<p>- имеют возможность взаимной компенсации дефицитов профессионального мастерства через горизонтальное взаимодействие в командах обучающихся и учителей.</p> <p>- имеют доступ к новым технологиям благодаря материально-технически оснащенным лабораториям</p> <p>- могут внедрять различные образовательные проекты, подразумевающие практическое исполнение теоретического материала.</p> <p>- имеют возможность делиться опытом с другими образовательными учреждениями, нацелены на партнерские отношения с высшими учебными заведениями.</p>
<b>Ожидаемые эффекты проекта:</b>	<p>- Увеличение количества детей, мотивированных на успех и ориентированных на видение неудач как поиска путей развития;</p> <p>- положительная динамика изменения качества и количества участия обучающихся в мероприятиях, олимпиадах и конкурсах разных уровней;</p> <p>- достижение высоких личностных результатов обучающихся, повышение количественных показателей их успешности;</p> <p>- увеличение обучающихся, проявляющих личную инициативу в организации коллективных творческих дел;</p> <p>- стремление к стабильному эмоциональному состоянию, получению удовлетворения от получения знаний и образовательного процесса.</p>
<b>Критерии и показатели оценки результативности и эффективности проекта:</b>	Мониторинг, анализ, сравнение
<b>Описание основных мероприятий проекта по этапам:</b>	<p>Проект планируется реализовать в три этапа (общий срок 2022-2130 года)</p> <p>1 этап. Аналитико- прогностический этап, 2022- 2023 гг.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение и разработка нормативных документов;</li> <li>• создание творческой группы проекта;</li> <li>• выявление потребностей детей в познавательной деятельности, их профессиональных интересов (анкетирование детей, тестирование и др., на основе которого могут быть разработаны различные программы);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• прохождение курсов повышения квалификации, связанных с развитием компетенций педагога в области инновационной деятельности, стажировок дополнительного профессионального образования, профессиональной переподготовки.</li> </ul> <p>2 этап. Деятельностно- функциональный. Основной (реализация мероприятий по основным направлениям) 2023 – 2027 гг.</p> <p>Основной этап направлен на выполнение следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка и апробация технологий взаимодействия школы с социальными партнёрами и высшими учебными заведениями.</li> <li>• Осуществление образовательного процесса в стратовой системе в учебной и внеурочной деятельности.</li> <li>• Методическое сопровождение проектов: организация образовательных стажировок на базе школы, участие в образовательных стажировках регионального и федерального уровней.</li> <li>• Обеспечение информационной открытости предлагаемого социального проекта.</li> <li>• Привлечение внебюджетных средств.</li> <li>• Организация работы по направлениям проекта.</li> <li>• Корректировка работы над проектом.</li> <li>• Создание модели стратовой системы воспитания и социализации обучающихся.</li> </ul> <p>3 этап. Заключительно-обобщающий. 2028 -2030 гг.</p> <p>Заключительный этап направлен на выполнение следующих действий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Провести анализ социальной эффективности реализуемого проекта.</li> <li>• Систематизировать, обобщить и выполнить обработку результатов проекта.</li> <li>• Обобщить опыт работы на школьном, муниципальном, региональном уровне.</li> </ul>
<p><b>Календарный план реализации проекта</b></p>	
<p><b>Кадровое обеспечение Ресурсное обеспечение проекта</b></p>	<p>Алексеев Илья Егорович – директор школы.          Андреев Николай Михайлович, зам директора по АХЧ          Павлова Анастасия Алексеевна, учитель химии.          Андреева Айталиа Александровна, учитель биологии.</p>

	Слепцова Анастасия Алексеевна, учитель начальных классов Павлова Мира Анатольевна, лаборант кабинета химии  Смета
<b>Предложение по перечню учебного, учебно-лабораторного, учебно-производственного, демонстрационного оборудования, необходимого для реализации проекта</b>	Кабинет биохимия
<b>Предложения по распространению и внедрению результатов проекта в массовую практику и обеспечению устойчивости проекта после окончания его реализации</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка и апробация методик проведения лабораторных опытов, практических работ, тематических практикумов с использованием имеющегося оборудования.</li> <li>2. Моделирование в учебном процессе основных элементов научной работы: проведение учащимися наблюдений и опытов над природными, технологическими и математическими объектами и процессами; выполнение процедуры измерений различных параметров (в том числе в цифровой форме) и автоматическая фиксация полученных данных в выбранной табличной и графической форме; анализ, представление и обсуждение результатов наблюдений и измерений; выдвижение гипотез и построение экспериментов по их проверке.</li> <li>3. Привлечение научно-педагогических работников профильных кафедр, студентов, преподавателей вузов для руководства научно-исследовательской и проектной деятельностью учащихся в области естественных наук,</li> <li>4. Привлечение обучающихся к предмету химии, биологии и экологии через систему кружков и элективных курсов, конкурсов, в том числе – дистанционных.</li> </ol>

### Календарный план по реализации проекта

№	Этап проекта	Мероприятие	Сроки	Ожидаемый результат
1.	Аналитико-прогностический этап	Разработка и утверждение нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность по реализации проекта	Март –май 2021	Формирование нормативной базы проекта
		Выявление потребностей детей в познавательной деятельности, их профессиональных интересов (анкетирование детей, тестирование и др., на основе которого могут быть разработаны различные программы);	Март-май 2021	Познавательная деятельность обучающихся
		Определение состава творческой группы по реализации проекта, распределение функциональных обязанностей	Май-июнь 2021	Создание творческой группы по реализации проекта, разработка плана действий
		Разработка интегративных программ общего и дополнительного образования детей, координация учебных планов участников сетевого взаимодействия	Сентябрь-октябрь 2021	Разработка программ
2	Деятельностно-функциональный этап			
		Организация биохимической лаборатории: - оснащение помещений оборудованием, обеспечивающим удобные и безопасные условия проведения исследований для обучающихся	2021 -2022	Это общие требования, в соответствии с которыми должен осуществляться выбор помещений и оснащение биохимической лаборатории, вне зависимости от специфики деятельности, численности персонала и иных факторов. Данное оборудование, системы и мебель — стандартны для любых подобных учреждений
		Оборудование для биохимических лабораторий 1. Анализаторы 2. Газохроматографические системы 3. Фотометры	2022- 2025	Осуществляется научно-исследовательская деятельность, направленная на изучение химического состава живых организмов и клеток, химических процессов, которые являются основой их жизнедеятельности В рамках курса учащиеся имеют возможность реализовать навыки проектной и исследовательской деятельности, умение



	<p>4. Центрифуги</p> <p>Разработать курсы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Введение в проектно-исследовательскую деятельность», 2-7кл</li> <li>- «Теория исследовательской деятельности», 8-11кл</li> <li>- «Индивидуальный учебный проект», 2-11кл</li> <li>- «Экспериментальная химия, биология и экология»</li> </ul>	2022-2025	получать знания самостоятельно, применять их на практике, умение выдвигать гипотезы и доказывать их.
	Разработать и проводить практические занятия по разделам химии и биологии с использованием возможностей цифровых лабораторий по химии, биологии и экологии.	2030	Умение обращаться с высокотехнологичным оборудованием, проводить экспериментальную работу
	<p>В рамках «Биологического кружка» для учащихся 5-11 кл. и при поддержке преподавателей биологического и химического факультетов СВФУ запланировать проведение следующих мероприятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Микробиология (практикум «Окраска бактерий по Граму»);</li> <li>• 3D-визуализация биологических молекул (практикум «Компьютерное моделирование структур белковых молекул и ДНК»);</li> <li>• Химия биомолекул (практикум «Количественное определение белка методом спектрофотометрии»);</li> </ul>	2022 -2030	<p>Участие в НПК, олимпиадах, конкурсах.</p> <p>Имея возможность сотрудничества с передовым ВУЗ-ом региона учащиеся выполняют полномасштабную проектную или исследовательскую работу, самостоятельно выбирая предметную область.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Работа с ДНК (практикум «Рестрация ДНК» с использованием наборов «ДНК»);</li> <li>• Иммуноферментативный анализ;</li> <li>• Выделение светящегося белка GFP (практикум с использованием набора «GFP» и центрифуг);</li> <li>• Физиология человека;</li> <li>• Анатомия растений (практикум по приготовлению срезов стебля растений с последующим микроскопированием);</li> <li>• Биология развития (практикум «Микроскопирование эмбрионов хордовых на ранних стадиях развития.</li> </ul>		
		Полевые сборы. Экологический мониторинг	2021-2030 Май-июнь-август	Имеющееся биохимическое оборудование позволяет выполнять работы не только учебно-исследовательского, но и научно-исследовательского характера, что поможет проводить серьезные экспериментальные работы.
		<b>Проведение открытой НПК «Наука для всех»</b>	2022-2030 апрель	Обеспечение обмена опытом не только среди учителей, но и между учениками в том числе в дистанционном формате.
		Привлечение к сотрудничеству выпускников	2022 - 2030	Привлечение к сотрудничеству выпускников, обучающихся и окончивших отделения медицины, биологии, химии и экологии для обмена опытом и кураторства.
3	Рефлексивно-обобщающий этап	Рефлексия, анализ результатов мониторинга детей, анализ мониторинга профессиональных достижений педагогов, реализации интегративных	2030 сентябрь	Определение перспектив дальнейшего развития школы

		программ, образовательных результатов обучающихся.		
		Организация и проведение конференции по результатам работы	Ноябрь 2030г	Презентация результатов реализации проекта, продуктов инновационной деятельности
	PR кампании	Организация PR кампании образовательных программ, ориентированных на развитие и самоопределение обучающихся среди образовательных организаций Горного улуса, в том числе на сайте школы, в местной печати, в рамках дней открытых дверей, активное ведение социальных сетей. Запланировать проведение онлайн мероприятий с охватом различных школ и районов республики	Сентябрь Декабрь 2021-2030	Повышение статуса школы, рост числа обучающихся, распространение передового педагогического опыта, обмен опытом, развитие чувства патриотизма, гордости, уверенности. Отличный способ социализации и привития уверенности и умения самопрезентации:

**Манна сатаан онорбоппун сыаналара бэтгэр эбит**

**Смета проекта**

№ п/п	Наименование	Общая стоимость	Софинансирование (если имеется)	Запрашиваемая сумма
		(руб.)	(руб.)	(руб.)
1.	Организация биохимической лаборатории: - ученический стол -вытяжной шкаф -освещения -водоснабжения - ИКТ -шкаф для хранения реактивов, коллекций. -вспомогательное оборудование -рабочие столы			

2	Оборудование для биохимических лабораторий:  1.Анализаторы 2.Тонкослойная хроматография 3.Фотометры 4.Титрование 5.Центрифуги 6.Коллекция растений 7.Лабораторная посуда и оборудование (комплект) 8. Муфельная печь			