

Отчет о деятельности Якутской международной исследовательской школы-2020
(далее-ЯМИШ)

Сроки проведения: 15 по 30 июня 2020г.

Место проведения: дистанционный образовательный проект

Общая информация

ЯМИШ- – проект для увлеченных наукой школьников в возрасте от 13-17 лет. Это уникальный опыт, позволяющий участникам пройти все этапы ведения исследовательской работы в тематических группах по определенной проблеме выполнить проект (научно-исследовательский или прикладной). В качестве руководителей экспресс-проектов выступают молодые ученые. Они являются наставниками-тьюторами, направляя и поддерживая инициативу юных исследователей.

ЯМИШ проходил в формате дистанционной работы, где формируются сетевые группы, которые работают над одной тематикой.

В ЯМИШ всего приняло 126 участников из 16 районов и г.Якутск, 50 школ РС(Я).

Заявки по улусам: Амгинский -4, Верхневилуйский -6, Горный – 3, Кобяйский-1, Мегино-Кангаласский -2, Мирнинский-3, Намский-6, Нернунгринский -4, Нюрбинский -5,

Сунтарский -11, Таттинский-2, Усть-Алданский -7, Хангаласский -2, Чурапчинский -7. Арктические улусы: Анабарский -1, Верхоянский -1. Якутск -61.

В ЯМИШ работали: 17 тьюторов – ученые и специалисты компаний, которые осуществляют научное руководство работой школьников, в том числе 8 кандидатов наук, 2 преподавателя, 3 научный сотрудник, 1 педагог, 1 аспирант, 1 студент, 1 специалист.

Партнеры: ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», Детское издательство «Кэскил», Обособленное подразделение «Институт космофизических исследований и аэронауки им. Ю.Г. Шафера СО РАН» ФГБУН ФИЦ «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; Обособленное подразделение «Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН» ФГБУН ФИЦ «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук»; ГАУ «Технопарк Якутия»; ООО "ДангоСофт"; Школа английского языка English Mate.

Школьники проходят все этапы ведения исследовательской работы: выдвижение гипотезы, постановка целей и задач, эксперимент, обработка полученных данных, защита результатов перед экспертами. В тематические группы участники распределяются по своему желанию, выбирая направления и проблему проекта (научно-исследовательский или прикладной).

Для работы была выбрана форма в режиме реального времени (online) на платформе ZOOM, Discord, оффлайн консультации проводились на платформе Canvas, Mail.ru, Yandex, Google, предоставлена возможность самостоятельных занятий, велась проверка текущего контроля, проведен итоговый контроль.

Тьюторы:

1)	Новые материалы	Данилова Сахаяна Николаевна Химическое отделение СВФУ, инженер	ИЕН ведущий	Игнатьева Елена Григорьевна ИЕН СВФУ специальность «Фундаментальная и прикладная химия», специализация «Химическое	СВФУ	Разработка новых высокопрочных полимерных композиционных материалов для эксплуатации на Севере
----	-----------------	---	-------------	--	------	--

			материаловедение», 5 курс; СУНЦ СВФУ, воспитатель интерната	
2)	Нанотехнологии	Федоров Артур Григорьевич СВФУ, ФТИ, каф. «Теоретическая физика», доцент-исследовател ь, кандидат технических наук		Разработка микроскопа для отображения макромолекул методом цифровой осевой голографии
		Евсеев Захар Иванович научный-сотрудник, УНТЛ «Графеновые нанотехнологии», физико-технический институт, СВФУ им. М.К. Аммосова		Электронный текстиль
3)	Умный город и безопасность	Егоров Вячеслав Счаславович МИП ООО «ДангоСофт», генеральный директор		Сервис по мониторингу жизнедеятельности человека
4)	Космические технологии	Ксенофонтов Игорь Владимирович ИКФИА СО РАН, Заведующий отделом		Изучение космических лучей
5)	Освоение Арктики и Мирового океана	Аммосова Анастасия Михайловна ИКФИА СО РАН, научный сотрудник, кандидат физико-математичес ких наук	Колтовской Игорь Иннокентьевич ИКФИА СО РАН, и.о. завудующего лаборатории оптики атмосферы, кандидат физико-математиче ских наук	Изучение гравитационных волн по наблюдениям серебристых облаков
		Николаева Наталия Алексеевна старший преподаватель СКСиТ ИЯКН СВФУ		Формирование и продвижение туристского продукта

6)	Большие данные, искусственный интеллект, финансовые технологии и кибербезопасность	Григорьев Александр Виссарионович, доцент-исследователь, Научно-исследовательская кафедра «Вычислительные технологии» ИМИ СВФУ кандидат физико-математических наук	Степанов Сергей Павлович доцент, Научно-исследовательская кафедра «Вычислительные технологии» ИМИ СВФУ, кандидат физико-математических наук	Разработка нейронных сетей
7)	Генетика, персонализированная и прогностическая медицина	Ефимова Айталипа Павловна Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, старший научный сотрудник, кандидат биологических наук		Нуклеотидный анализ фрагментов ITS рДНК ив и берез Якутии
		Алексеев Владислав Амирович ГАУ РС (Я) «Технопарк «Якутия», заместитель руководителя РЦИ / ЯНЦ КМП, м.н.с. / ООО Корпорация «Эксел Биотэк», генеральный директор		Изучение влияния физических факторов на скорость регенерации животных
8)	Когнитивные исследования	Ким Ксения Васильевна доцент кафедры «Психология и социальные науки» Института психологии СВФУ кандидат психологических наук		Проблема прокрастинации
		Филиппова Саргылана Васильевна	Афанасьева Ольга Васильевна учитель английского языка,	Трансформация мужских и женских образов в англо-и

		ИЗФир СВФУ, доцент кандидат филологических наук	языковая школа «English Mate»	русскоязычном рекламном дискурсе
		Алексеева Полина Степановна, доцент Института психологии СВФУ		Проблема улучшения внимания

Проекты: ЯМИШ

В работе ЯМИШ представлены 13 проектов по следующим направлениям:

1) Разработка новых высокопрочных полимерных композиционных материалов для эксплуатации на Севере. В проекте участвуют – 11 учащихся.

Актуальность изучения полимерных композиционных материалов (ПКМ) обусловлена тем, что в Республике Саха (Якутия) из-за низких температурных условий эксплуатации техники, необходимы морозо- и износостойкие материалы для оптимальной работы горнодобывающей промышленности и транспортных средств. Применение их в узлах трения техники позволяет решить проблему повышения работоспособности деталей (подшипников, втулок, муфт, шестерен, звездочек и т.д.). Кроме того, ПКМ обеспечивают экономию металлов и сплавов, повышают ресурс деталей

2) Разработка микроскопа для отображения макромолекул методом цифровой осевой голографии. В проекте участвуют – 9 учащихся.

Одной из наиболее перспективных, актуальных и развивающихся направлений микроскопии является увеличение разрешающей способности существующих микроскопов.

В данный момент разрешений, которые добились в области электронной микроскопии варьирует несколькими ангстремами для тонких пленок металла (наноструктур) и сотнями ангстрем на объектах биологического происхождения. Существующие до сих пор методики позволяют только получить изображение поверхности молекулы, но не заглянуть внутрь. С другой стороны, полное знание о пространственном расположении атомов в веществе во многом определяют физико-химические свойства вещества.

Однако, в настоящее время, чтобы представить, как именно расположены относительно друг друга атомы, в особенности, для сложных соединений, приходится пользоваться косвенными данными и включать воображение. Одним из значимых результатов можно отнести первую в мире технологию создания голограмм молекул, с помощью которого возможно добиться разрешения позволяющая отличать атомы разных элементов друг от друга. Но пока по этому исследованию проведены единичные эксперименты и направление только начинает развиваться. Кроме этого, остается вопрос неразрушающего исследования, т.к. в экспериментах применяются высокие энергии порядка 10-20 кэВ.

3) Электронный текстиль. В проекте участвуют – 5 учащихся.

В последнее время пристальное внимание исследователей привлекает функциональный текстиль (далее «электронный текстиль») из-за его потенциального применения в различных электронных устройствах, в том числе в биомедицинских устройствах, для преобразования и хранения энергии, защиты от электромагнитных помех, и для Интернета вещей.

Сервис по мониторингу жизнедеятельности человека

В теории всё, что находится внутри города может быть подвержено моментальному анализу. От пыли до несчастных случаев. Для этого необязательно человеку вживлять чип, который способен анализировать всё, что с ним происходит. У этой теории нет конкретного автора, многие учёные пришли к такому выводу. Это один из путей развития человечества, где не надо будет вживлять чип, а достаточно сделать населенные пункты умными, т. е. безопасными.

Цель- создать платформу с искусственным интеллектом, которая будет обрабатывать данные жизнедеятельности человека и его окружения для рекомендации по улучшению здоровья.

4) Изучение космических лучей. В проекте участвуют – 9 учащихся.

Разработка концепции расширения действующих и создания новых установок, для регистрации частиц больших энергий. Разработка проекта передвижной установки регистрации космических лучей

Создать проект, который в перспективе мог бы позволить расширить регистрацию космических частиц, особенно высоких энергий.

5) Изучение гравитационных волн по наблюдениям серебристых облаков. В проекте участвуют – 6 учащихся.

Изучение динамических процессов, протекающих в различных слоях атмосферы Земли и взаимодействия самих слоев и оболочек Земли является одной из важнейших задач геофизики. А волновые процессы различного масштаба – от гравитационных до планетарных, доходящие до верхней атмосферы перенося энергию и импульс, играют существенную роль в термодинамическом равновесии всей атмосферы, тем самым и в формировании климата.

Цель проекта: провести исследования атмосферных гравитационных волн по наблюдениям серебристых облаков в летний сезон 2020 г. с использованием доступной аппаратуры.

6) Формирование и продвижение туристского продукта. В проекте участвуют – 5 учащихся.

В условиях становления туристского рынка РС(Я) важное значение придается формированию интереса к туристскому продукту и соответственно, разработке новых туристских продуктов, а также информационно-рекламной деятельности, как средству доведения различных сведений о туристском продукте до массового потребителя. Учитывая конкурентный характер туристской деятельности на рынке спроса и предложения, значение фактора разработки и продвижения туристского продукта значительно возрастает. Успех коммерческой деятельности на рынке туризма определяется, в первую очередь, привлекательным туристским продуктом.

7) Разработка нейронных сетей. В проекте участвуют – 17 учащихся.

Актуальность темы исследования, прежде всего, подчеркивается следующими обстоятельствами: резким ускорением временных параметров развития, переходом цивилизации к цифровизации. Задачи проекта:

1. Объяснить понятие искусственный интеллект
2. Реализация простых примеров, чтобы углубленно понять работу ИИ

8) Нуклеотидный анализ фрагментов ITS рДНК ив и берез Якутии. В проекте участвуют – 9 учащихся.

Современные методы исследования фрагментов рДНК растений и работа с международной базой данных позволяют успешно идентифицировать виды растений и их межвидовые гибриды.

Цель проекта: идентификация видов и межвидовых гибридов ив и берез Якутии с применением нуклеотидного анализа фрагментов ITS рДНК и с привлечением международной базы данных GenBank.

9) Изучение влияния физических факторов на скорость регенерации животных. В проекте участвуют – 19 учащихся.

Регенеративная биология и медицина являются достаточно новыми и перспективными направлениями. Они изучают молекулярные и клеточные механизмы регенерации у различных животных, разрабатывают новые методы лечения различных травм, новые материалы и устройства для наиболее быстрого и эффективного восстановления поврежденных тканей и органов.

Цель проекта: изучить влияние световых волн различной длины волны на скорость регенерации тканей у Сибирского углозуба.

10) Проблема прокрастинации. В проекте участвуют – 14 учащихся.

Явление прокрастинации получило широкое распространение в современном мире. Существуют различные объяснения данной проблемы, но чаще всего они базируются на обыденных представлениях. Единой теоретической базы для данного явления не существует. Вместе с тем, исследования прокрастинации позволяют дополнить имеющиеся знания и решить данный вопрос.

11) Трансформация мужских и женских образов в англо- и русскоязычном рекламном дискурсе. В проекте участвуют – 6 учащихся.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью системного изучения гендерных аспектов в рекламном дискурсе, поскольку представляет огромный интерес, каким образом женские и мужские образы делят пространство рекламы. Кроме того, было бы интересно выяснить, какие трансформации наблюдаются у «идеальных» образов женщин и мужчин в рекламе в течение последних 40-50 лет. Имеются ли изменения в этническом, религиозном, социальном (статусном), возрастном аспектах рекламы в России и за рубежом.

12) Проблема улучшения внимания. В проекте участвуют – 5 учащихся.

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью системного изучения проблемы улучшения внимания. История психологического изучения внимания насчитывает более века, до сих пор является дискуссионной. Внимание – один из главных психических процессов, лежащих в основе успеха любой человеческой деятельности. При этом дефицитарность функций внимания является общей особенностью, характерной для всех типов дизонтогенеза. Нарушения внимания встречаются практически у всех людей с проблемами в развитии и носят самый разный характер: неустойчивость, трудности распределения и переключения, сужение объема, быстрая истощаемость, слабость произвольного внимания и т.д. Задачи проекта:

- Исследование внимания как умственного усилия
- Выявление роли влияния на результативность деятельности
- Исследование внимания как качества личности
- Исследование расстройств внимания

Информационное сопровождение ЯМИШ

Деятельность ЯМИШ освещались на сайте ГАУ ДО РС(Я) «Малая академия наук РС(Я)» lenskykrai.ru и в социальных сетях.

1. Статье участником ЯМИШ-2020! <https://minobrnauki.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3167575> Сайт Министерства Образования и науки РС(Я), 19/05/20

2. Успейте подать заявку в Якутскую международную исследовательскую школу -2020 до 10 июня! <http://lensky-krai.ru/index.php?r=news/view&id=2121> Сайт МАН РС(Я), 01/06/20

3. Опубликован список участников ЯМИШ – 2020! <http://lensky-kray.ru/index.php?r=news/view&id=2148> Сайт МАН РС(Я), 13/06,20
4. Сегодня начала работу Якутская международная исследовательская школа — 2020 <http://lensky-kray.ru/index.php?r=news/view&id=2150> Сайт МАН РС(Я), 15/06/20, <https://minobrnauki.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3182425> Сайт Министерства образования и науки РС(Я), 15/06/20
5. [В Якутии стартует международная исследовательская школа-2020](#) Вестник Образования (vestnik.edu.ru), 19/05/2020
- [В Якутии стартует международная исследовательская школа-2020](#) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (fcior.edu.ru), 19/05/2020
- [В Якутии стартует международная исследовательская школа-2020](#) Российское образование (edu.ru), 19/05/2020
- [В Якутии стартует международная исследовательская школа-2020](#) Новости Сибирской науки (<http://www.sib-science.info/>), 20,05.2020

Статистические данные ЯМИШ-2020

Количество поданных заявок на платформе lk14.ru	130
Фактическое количество участников	126
Количество тьюторов	17
Количество МР и ГО	17
Количество школ участников	<ol style="list-style-type: none"> 1. МБОУ "Бетюнская СОШ"-1 2. МБОУ "Амгинский лицей имени академика Л.В. Киренского"-2 3. МБОУ "Амгинская СОШ №2"-1 4. МБОУ "Анабарская улусная гимназия"-1 5. МБОУ "Батагайская СОШ"-1 6. ГБОУ РС(Я) "ВВРЛИ М.А. Алексеева"-6 7. МБОУ "Бердигестяхская улусная гимназия"-3 8. МБОУ «Ниджилинская СОШ»-1 9. МБОУ "Нижне-Бестяхская СОШ №1 с УИОП"-1 10. МБОУ "Майинский лицей им.И.Г.Тимофеева"-1 11. МБОУ «Политехнический лицей»-3 12. МБОУ "НУГ им. Н.С.Охлопкова"-4 13. МБОУ "Намская СОШ№2"-2 14. МОУ ИТЛ № 24 г.Нерюнгри-3 15. МБОУ Гимназия № 2 г. Нерюнгри-1 16. МБОУ НТЛ им. А.Н. Чусовского-5 17. МБОУ "СПТЛ-И"-10 18. МБОУ "Эльгяйская СОШ"-1

	<p>19. МБОУ "Чычымахская СОШ"-2</p> <p>20. МБОУ "Легойская СОШ с углубленным изучением отдельных предметов"-2</p> <p>21. МБОУ "Мюрюнская юношеская гимназия им. В.В.Алексеева"-3</p> <p>22. МБОУ Маягасская СОШ-1</p> <p>23. МБОУ "Сырдахская СОШ"-1</p> <p>24. МБОУ "Качикатская СОШ" -1</p> <p>25. МБОУ "1-Жемконская СОШ им.П.С.Скрябина"-1</p> <p>26. МБОУ "Чурапчинская гимназия им. С.К.Макарова"-5</p> <p>27. МБОУ "Хатылынская СОШ им.Болот Боотура"-1</p> <p>28. МБОУ «Амгинская СОШ им. Р.И. Константинова»-1</p> <p>29. ГБНОУ РС(Я) "РЛИ"-4</p> <p>30. МАОУ СПЛ-6</p> <p>31. МБОУ "Городская классическая гимназия"-2</p> <p>32. МБОУ "Технический лицей Н.А. Алексеевой"-1</p> <p>33. МБОУ ЯГНГ-3</p> <p>34. МБОУ "Айыы Кыһата"-4</p> <p>35. МБОУ "Саха гимназия"-1</p> <p>36. МБОУ "Саха-корейская школа"-1</p> <p>37. МБОУ СОШ №1 - 1</p> <p>38. МБОУ СОШ №3 - 1</p> <p>39. МБОУ СОШ №12 - 1</p> <p>40. МБОУ СОШ №16 - 1</p> <p>41. МБОУ СОШ №17 - 4</p> <p>42. МБОУ СОШ №20 - 1</p> <p>43. МБОУ СОШ №23 - 1</p> <p>44. МБОУ СОШ №26 -1</p> <p>45. МБОУ СОШ №31 -4</p> <p>46. МБОУ СОШ №33 им. Л.А.Колосовой - 2</p> <p>47. МБОУ ФТЛ им. В.П. Ларионова- 13</p> <p>48. МБОУ ЯГЛ- 4</p> <p>49. МБОУ "ХСОШ имени П.Н. и Н.Е. Самсоновых" -1</p> <p>50. СУНЦ СВФУ - 4</p>
Свод количества участников по классам	<p>6 классы - 6</p> <p>7 классы - 17</p> <p>8 класс - 23</p> <p>9 класс - 46</p> <p>10 класс - 33</p>

<p>Свод количества участников по проектным направлениям</p>	<p>11 класс - 1</p> <p>1) Новые материалы (11):</p> <p>Разработка новых высокопрочных полимерных композиционных материалов для эксплуатации на Севере -11</p> <p>2) Нанотехнологии (14):</p> <p>Разработка микроскопа для отображения макромолекул методом цифровой осевой голографии -9 Электронный текстиль- 5</p> <p>3) Умный город и безопасность (11):</p> <p>Сервис по мониторингу жизнедеятельности человека-11</p> <p>4) Космические технологии (9):</p> <p>Изучение космических лучей - 9</p> <p>5) Освоение Арктики и Мирового океана(11):</p> <p>Изучение гравитационных волн по наблюдениям серебристых облаков - 6 Формирование и продвижение туристского продукта - 5</p> <p>6) Большие данные, искусственный интеллект, финансовые технологии и кибербезопасность (17):</p> <p>Разработка нейронных сетей - 17</p> <p>7) Генетика, персонализированная и прогностическая медицина (28):</p> <p>Нуклеотидный анализ фрагментов ITS рДНК ив и берез Якутии-9 Изучение влияния физических факторов на скорость регенерации животных- 19</p> <p>8) Когнитивные исследования(25):</p> <p>Проблема прокрастинации-14 Проблема улучшения внимания-5 Трансформация мужских и женских образов в англо- и русскоязычном рекламном дискурсе-6</p>
---	---

Свод количества участников по улусам и школам			
1	Амгинский	МБОУ "Бетонская СОШ"	1
		МБОУ "Амгинский лицей имени академика Л.В. Киренского"	2
		МБОУ "Амгинская СОШ №2"	1
2	Анабарский	МБОУ "Анабарская улусная гимназия"	1

3	Верхоянский	МБОУ "Батагайская СОШ"	1
4	Верхневиллоийский	ГБОУ РС(Я) "ВВРЛИ М.А. Алексеева"	6
5	Горный	МБОУ "Бердигестяхская улусная гимназия"	3
6	Кобяйский	МБОУ «Ниджилинская СОШ»	1
7	Мегино-Кангаласски	МБОУ "Нижне-Бестяхская СОШ №1 с УИОП"	1
		МБОУ "Майинский лицей им.И.Г.Тимофеева"	1
8	Мирнинский	МБОУ «Политехнический лицей»	3
9	Намский	МБОУ "НУГ им. Н.С.Охлопкова"	4
		МБОУ "Намская СОШ№2"	2
10	Нерюнгринский	МОУ ИТЛ № 24 г.Нерюнгри	3
		МБОУ Гимназия № 2 г. Нерюнгри	1
11	Нюрбинский	МБОУ НТЛ им. А.Н. Чусовского	5
12	Сунтарский	МБОУ "СПТЛ-И"	10
		МБОУ "Эльгяйская СОШ"	1
13	Таттинский	МБОУ "Чычымахская СОШ"	2
14	Усть-Алданская	МБОУ "Легойская СОШ с углубленным изучением отдельных предметов"	2
		МБОУ "Мюрюнская юношеская гимназия им. В.В.Алексеева"	3
		МБОУ Маягасская СОШ	1
		МБОУ "Сырдахская СОШ"	1
15	Хангаласский	МБОУ "Качикатская СОШ"	1
		МБОУ "1-Жемконская СОШ им.П.С.Скрябина"	1
16	Чурапчинский	МБОУ "Чурапчинская гимназия им. С.К.Макарова"	5
		МБОУ "Хатылынская СОШ им.Болот Боотура"	1
		МБОУ «Амгинская СОШ им. Р.И. Константинова»	1
17	Якутск	ГБНОУ РС(Я) "РЛИ"	4
		МАОУ СПЛ	6
		МОБУ "Городская классическая гимназия"	2
		МОБУ "Технический лицей Н.А. Алексеевой"	1
		МОБУ ЯГНГ	3
		МОБУ "Айыы Кыһата"	4
		МОБУ "Саха гимназия"	1
		МОБУ "Саха-корейская школа"	1
		МОБУ СОШ №1	1
		МОБУ СОШ №3	1
		МОБУ СОШ №12	1
		МОБУ СОШ №16	1
		МОБУ СОШ №17	4
		МОБУ СОШ №20	1
		МОБУ СОШ №23	1
		МОБУ СОШ №26	1
		МОБУ СОШ №31	4
		МОБУ СОШ №33 им. Л.А.Колосовой	2
		МОБУ ФТЛ им. В.П. Ларионова	13
		МОБУ ЯГЛ	4
		МОБУ "ХСОШ имени П.Н. и Н.Е. Самсоновых"	1
		СУНЦ СВФУ	4
		Количество участников:	126
		Районов и г.Якутск-17	
		Школ - 50	