



ГАНОУ РЦ РС(Я) «Малая академия наук Республики Саха (Якутия)»

СОГЛАСОВАНО  
Член Экспертного совета

/Черосов М.М./

«\_19»\_сентября 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Председатель НМС МАН РС(Я)

\_\_\_\_\_/Яковлева А.В./

Протокол № 3  
« 19 » сентября 2023 г.

### **Дополнительная общеразвивающая программа**

#### **«Сириус. Лето: начни свой проект»**

Всероссийская программа поиска и реализации научно-технологических проектов для школьников и наставников в Республике Саха (Якутия)  
(программа с применением дистанционных технологий)

**Направление:**

Наука (проектная деятельность)

**Авторы программы:**

Яковлева Александра Васильевна, проректор по НМР  
Васильева Татьяна Дмитриевна, методист НМО

**Целевая аудитория:**

Обучающиеся 6-11 классов

**Объем программы:** 96 часов.

**Сроки проведения:** 1 ноября 2023 г.– 15 мая 2024 г.

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Сириус. Лето: начни свой проект» создана в рамках реализации Всероссийской программы “Сириус.Лето”, инициированной Фондом “Талант и успех” (далее-Программа). Программа реализуется ГАНОУ Региональный центр Республики Саха (Якутия) «Малая академия наук РС (Я)» при поддержке ФГАОУ ВО «СВФУ им. М.К.Аммосова».

### Партнеры:

-Институт биологических проблем криолитозоны обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН;

-Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского СО РАН обособленное подразделение ФИЦ ЯНЦ СО РАН;

-ГБУ РС(Я) «Республиканский информационно-аналитический центр мониторинга условий труда - Исследовательская лаборатория экспертизы условий труда»;

-Государственная инспекция труда в Республике Саха (Якутия);

-ООО Артель старателей «Хоту»;

-ООО «Якутская биотехнологическая компания»;

-ООО «Якутская корпорация связи»;

-АО «ТЕЛЕН»;

-АО «ЯНОЛОВО»;

-Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном;

-Технический институт (филиал) СВФУ в г. Нерюнгри.

Программа направлена на вовлечение школьников в решение проектных задач, связанных с актуальными проблемами науки, технологии и бизнеса, они проходят все этапы ведения исследовательской (проектной) работы в тематических группах по выбранной проблематике. Проектная работа осуществляется под руководством студента-наставника, который поддерживая исследовательскую инициативу юных исследователей, помогает разобраться в задаче и сопровождает школьника в течение всего проекта.

**Цель программы:** создание механизма вовлечения талантливой молодежи в работу над актуальными задачами развития российской науки и бизнеса.

### Задачи:

- активизация творческой, познавательной, интеллектуальной инициативы школьников, проявляющих интерес к самостоятельной исследовательской и проектной деятельности;

- популяризация и пропаганда научных знаний;

- предоставление учащимся возможности испытать себя в решении исследовательских и прикладных задач;

- создание научно и/или технически-значимого результата проектной работы учащихся;

- получение учащимися опыта командной проектной работы;

- привлечение ученых и практиков соответствующих областей к работе с одаренными школьниками;

- профориентация одаренных школьников через выполнение проектов совместно с представителями университетской, научной и технологической среды;

- развитие лучших практик управления исследовательской и проектной деятельностью школьников.

### Участники:

Обучающиеся Республики Саха (Якутия), регионов РФ в возрасте 12-18 лет, подавшие заявки на участие, отправившие мотивационные письма и одобренные наставником проекта. Заявки принимаются на сайте <https://siriusleto.ru/>

**Объем программы:** 96 часов (по каждому проекту)

**Сроки проведения:** 1 ноября 2023 г.– 15 мая 2024 г.

**Ключевые сроки Программы**

Работа над решением проектных задач: 1 ноября 2023 года – 30 апреля 2024 года.

Проведение промежуточных отчетных мероприятий: 15 января – 15 февраля 2024 года.

Проведение итоговых отчетных мероприятий в регионах: 1 – 15 мая 2024 года.

Загрузка отчетов о решении проектных задач: 15 мая – 15 июня 2024 года.

В течение учебного года проектные команды работают над поставленными задачами при содействии наставников, на базе вуза и при поддержке представителей компании-партнера и регионального центра. По окончании обучения выдается электронный сертификат о прохождении программы.

**Формы организации обучения:**

Онлайн-консультации в форме видеоконференции проводятся в соответствии с утвержденным расписанием.

Формы работы по количеству детей: работа ведется в группах и индивидуально.

Формы проведения занятий: лекции, групповые и индивидуальные консультации, самостоятельная работа, защита проектной работы.

## Содержательная характеристика программы

Программа с применением дистанционных технологий “Сириус.лето: начни свой проект” реализуется под тьюторством студентов наставников при организационно-методическом сопровождении со стороны методистов Малой академии наук РС(Я). Структура программы построена по отдельным проектам, под руководством студентов наставников.

	Наименование проекта	ФИО наставника	ОУ наставника
1	Адаптация к чрезвычайным ситуациям природного характера в условиях новой климатической экономики	Нахова Ксения Владимировна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Парникова Сайаана Петровна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
2	Анализ динамики лесных пожаров на территории Республики Саха (Якутия) методами ГИС-технологий	Пермяков Василий Иванович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
3	Биоискусственная вспомогательная печень	Готовцев Радомир Андреевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
4	Визуализация культурных кодов народов России (на материале народных космогонических загадок)	Бесчетников Евгений Андреевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Тимофеев Тимур Айалович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
5	Возможности ИИ по популяризации Республики Саха (Якутия) через иностранные языки	Апросимова Карина Саввична	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
6	геолокационное веб-приложение "RouteUp"	Степанов Семен Георгиевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
7	Еда и питание в этнографии народов Якутии	Михайлова Саргылана Михайловна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
8	Единая цифровая карта иноязычного образования "My NEFU FL - Route" Phase 2	Вензель Кристина Евгеньевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Захарова Диана Иннокентьевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
9	Изучение принципов работы газового оборудования горно-транспортной техники в условиях Крайнего Севера	Алексеев Денис Александрович	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Аргунов Сергей Михайлович	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном

		Сыромятников Андрей Андреевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
10	Интерактивная карта памятников в г.Якутске	Адамова Диана Владимировна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
11	Использование земель в сельском хозяйстве в условиях вечной мерзлоты	Кычкин Алексей Александрович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Филиппов Евгений Романович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
12	Использование мобильного приложения для изучения английского языка	Сидорова Айта Анатольевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
13	Исследование влияния ионизирующего излучения на эритроциты с применением малогабаритного бетатрона КМБ-8	Николаев Никита Илларионович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
			ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Романова Дайана Александровна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
14	Исследование грозовой деятельности в Якутии	Прохоров Константин Александрович	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Рудых Любовь Андреевна	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Соколов Никита Григорьевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Тимофеев Иван Андреевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Радкевич Родион Романович	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
15	Исследование изменения содержания золота в горной массе при подрывке плотика россыпи	Егоров Арылхан Валентинович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова

16	Исследование применения процедурной генерации и нейросетей при создании 3д-объектов в ПО Blender	Алексеевич Работенко Алексеевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
17	Исследование путей повышения долговечности строительных материалов из местного сырья.	Гуляев Айсен Витальевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Софронова Мариника Никоновна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
18	Исследование теплоизолирующих и прочностных свойств изделий из коры модифицированной даурской лиственницы в интересах производства новых строительных материалов	Жебсаин Тимур Васильевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
19	Киберугрозы для детей и подростков в виртуальном пространстве	Назарова Надежда Николаевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
20	Клеточные биотехнологии растений: исследования и прикладные разработки	Охлопкова Татьяна Михайловна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Протопопова Арианна Егоровна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
21	Комиксы на основе рассказов коренных малочисленных народов РС(Я)	Клепечина Алиса Константиновна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
			ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
22	Коммеморативные практики в Республике Саха (Якутия): прошлое и современность	Необутова Ньургуйаана Ильинична	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова, ИФ
23	Конструирование приборов и разработка интеллектуальных производственных технологий добычи и переработки кимберлитовых руд в условиях Крайнего Севера	Анненкова Дарья Николаевна	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Власов Андрей Сергеевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Наврузов Шахбан Айдинбекович	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
24	Конструкционные легкие бетоны на пористом заполнителе с использованием природного цеолита	Евграфов Георгий Афанасьевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова

		Петров Айтал Афанасьевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Слепцов Алексей Иннокентьевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
25	Мобильная игра " Моя Якутия" с элементами изучения языков (якутского, английского)	Архипова Людмила Аргуровна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Кириллина Дарья Дмитриевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
26	Мониторинг температурного режима многолетнемерзлых грунтов	Иванов Александр Прокопьевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
27	Наследие предков: изучение и сохранение культуры народов Северо- Востока РФ	Еговцева Мария Алексеевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Лукина Кэскилээнэ Вячеславовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Пильникова Анастасия Юрьевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Роговская Анастасия Викторовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
28	Научно-техническое обоснование технологии обогащения песков на россыпном месторождении золота	Шамаев Александр Александрович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
29	Нейротехнологии в образовании: использование нейротехнологий, искусственного интеллекта и цифровых платформ в обучении	Никифоров Дмитрий Семенович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Ноговицына Светлана Андреевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Петров Никита Алексеевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Слепцова Сайыына Андреевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Черепанов Михаил Дмитриевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Чирикова Юлия Степановна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
30	Обследование радиационной обстановки на территории г. Якутск (продолжение проекта 2022-2023 гг.)	Гермогенов Александр Станиславович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова

		Местникова Лилия Александровна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
31	Ответственное родительство в представлении детей	Бубякин Эдуард Егорович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Ильина Анжелика Артемовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Севостьянов Алексей Иванович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
32	Переводчики Якутии	Дмитриева Мария Владимировна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Колесова Анна Анатольевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Павлова Ульяна Владимировна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Шарина Айза Александрова	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
33	Приложение "Памятники наскального искусства Якутии"	Михайлова Александра Ильинична	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
34	Применение SSR-маркеров для изучения генома рода <i>Ribes L.</i>	Яковлев Дмитрий Кимович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Ziada Ahmed	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
35	Применение нейронных сетей в исследовании исторических явлений в религиозной жизни Якутии в середине XIX - начале XX в.	Алексеев Иван Андреевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Бабаранов Константин Анатольевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Олесов Дьлустан Николаевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
36	Применение средств индивидуальной защиты в условиях критически низких температур Крайнего Севера РФ	Третьякова Валерия Васильевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
37	Профилактика деструктивного поведения подростков в образовательной среде	Никонова Елизавета Олеговна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова

		Самсонова Снежана Сергеевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Капралов Петр Владимирович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Никитин Никита Константинович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
38	Психосоматические расстройства городских и сельских школьников	Алексеева Виктория Петровна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
39	Развитие Soft Skills старшеклассников посредством проектных работ в Виртуальном педагогическом классе (на базе Педагогического института СВФУ им.М.К.Аммосова)	Иванова Сайына Станиславовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Попова Алёна Ильинична	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Садовников Константин Николаевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
40	Развитие северного туризма: оценка потенциала, транспортной доступности	Никифорова Диана Борисовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
41	Разработка адгезивов постоянной липкости медицинского назначения на основе каучуков	Винокурова Айгуля Валерьевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
			ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
42	Разработка веб-сайта для поиска и бронирования гостевых домов в отдаленных населенных пунктах Якутии	Иванов Максим Максимович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
43	Разработка крема - криопротектора на основе коллагена плавательного пузыря осетровых рыб	Каратаева Дайаана Данииловна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
44	Разработка мобильного приложения Малой Академии наук РС(Я)	Ефимова Валерия Афанасьевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
45	Разработка модифицированного полилактида для применения в медицине	Тобонова Татьяна Иннокентьевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
46	Разработка морозостойкой рецептуры эластомерного материала на основе каучука СКД-В.	Макаров Игорь Сергеевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
47	Разработка новых косметических продуктов	Сивцев Денис Витальевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова

48	Разработка платформы “Fundle”	Ускеева Эржена Владиленовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
49	Разработка платформы “UNI”	Ефимова Валерия Афанасьевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
50	Разработка полимерных композиционных материалов на основе политетрафторэтилена	Иванов Артур Анатольевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Осипова Валерия Николаевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
51	Разработка полимерных композиционных материалов на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена	Оконешникова Анастасия Васильевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
52	Разработка рецептуры уплотнительных резин с заданными эксплуатационными свойствами в условиях Севера и Арктики	Данилов Денис Михайлович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
53	Разработка россыпей олова арктического шельфа	Давыдов Владлен Александрович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
54	Разработка системы мониторинга метеоусловий для станции космической связи МАН РС(Я)	Илларионов Тимур Андреевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
55	Разработка технологии эффективного микроклонального размножения северных сортоотипов плодово-ягодных культур	Гурьев Анатолий Арсенович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Иванов Сергей Сергеевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
56	Разработка умных домов, теплиц и сантехники на обучающем наборе "Лаборатория интернета вещей"	Эверстов Артем Николаевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
57	Разработка эффективного способа синтеза гидратов газа в пористой матрице	Стручкова Наряна Викторовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
58	Рассмотрение метода скважинной гидродобычи применительно к золотоносным россыпным месторождениям Якутии	Рочев Никита Викторович	Технический институт (филиал) СВФУ в г. Нерюнгри
59	Реализация и функционирование региональных законов о языках РФ (Республика Саха (Якутия))	Андросова Мария Александровна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Колесова Айыына Николаевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова

		Платонова Алёна Николаевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
60	Региональный рынок труда и сфера профессиональной деятельности для востребованных профессий Республики Саха (Якутия).	Слепцов Егор Константинович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Яковлев Алексей Анатольевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
61	Рекультивационные работы на месторождения угля "Харбалахский"	Антоева Софья Петровна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
62	Роль зеленых насаждений в улучшении условий городской среды	Петрова Иванна Ивановна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
63	Совершенствование процессов глубокой переработки кимберлитовых руд сложного вещественного состава на основе физико-химических методов	Ефимов Александр Валерьевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Космынина Лада Валерьевна	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Павлов Николай Вениаминович	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Серегин Дмитрий Сергеевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
64	Создание 3D цифровых копий объектов культурного наследия	Лаптева Анастасия Николаевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
65	Создание каталога горной техники и оборудования для импортозамещения в условиях Крайнего Севера	Минеева Валерия Андреевна	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Павлов Степан Афанасьевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Рушанов Рушан Расим оглы	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
66	Создание цифровых двойников (компьютерных моделей) электроэнергетических систем промышленных предприятий	Бошкова Ксения Витальевна	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном

		Монастырев Афанасий Константинович	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Сабычикова Алика Альбертовна	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Семёнова Мария Николаевна	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Татаринов Владимир Павлович	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
67	Создание цифровых двойников сетей городского тепловодоснабжения	Баишев Юрий Тимофеевич	Политехнический институт (филиал) СВФУ в г. Мирном
		Двужилова Анастасия Юрьевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Тумуров Юрий Борисович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
68	Создание электронной рабочей тетради для изучения лексики корейского языка на основе просмотра корейских дорам (сериалов).	Никифорова Василена Сергеевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
69	Солнце и Холод: Проект Водородной Энергии в Якутии	Тарабукин Владимир Михайлович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
70	Сравнительное исследование питательной ценности растений по их липидному и жирнокислотному профилю	Стручков Данил Андреевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
71	Сравнительный анализ англоязычного и якутскоязычного политического дискурса	Скрыбыкина Анна Арсеньевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
72	Стилизация и прототипирование якутских народных инструментов	Антонова Марианна Руслановна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
73	Топонимы: лингвокультурологический аспект (на примере Республики Саха (Якутия))	Назарова Дарина Леонидовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Федорова Анастасия	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова

74	Трансдермальные терапевтические системы	Баишева Анфиса Владимировна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
75	Узнавая город ... (маркеры культурного наследия в пространстве города)	Абдрахманова Алина Каныбековна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Буслаев Виталий Аялович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Григорьев Андрей Борисович	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
76	Улучшение условий охраны труда на производстве с применением IT-технологий	Новгородова Мария Васильевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
77	Фольклор и постфольклор: структура, типология, семантика (на примере Сибири и Урала)	Бугаев Манчары Иннокентьевич	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Лукина Кэскилээнэ Вячеславовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Пильникова Анастасия Юрьевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Роговская Анастасия Викторовна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Еговцева Мария Алексеевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова
		Сидорова Кристина Сергеевна	ФГАОУ ВО СВФУ им.М.К.Аммосова

### Содержание работы по проектам

#### Блок Культурология

№	Наименование проекта	Содержание
1.	Визуализация культурных кодов народов России (на материале народных космогонических загадок)	Введение в проект. Общие сведения о теме проекта. Изучение литературы. Сборники загадок народов РФ. Систематизация сборников загадок. Разбор структуры загадок и основных образов. Исследование связей между загадками и культурными кодами. Ознакомление с различными методами визуализации данных.

		<p>Изучение инструментов для создания визуализаций (Midjourney, Шедеврум, Кандинский).</p> <p>Практические занятия по созданию простых визуализация на основе загадок. Определение источников данных о народных космогонических загадках народов РФ.</p> <p>Поиск и сбор данных для анализа и визуализации.</p> <p>Обработка данных при использовании в проекте.</p> <p>Разработка концепции визуализации на основе культурных кодов загадок.</p> <p>Практические занятия по созданию визуализаций с использованием выбранных инструментов.</p> <p>Индивидуальные задания по изучению народных космогонических загадок и анализу данных. Групповые задания по изучению народных космогонических загадок и анализу данных.</p> <p>Работа над созданием визуализаций и улучшений.</p>
2.	<p>Наследие предков: изучение и сохранение культуры народов Северо-Востока РФ</p>	<p>Значение науки и научных исследований. Типы и уровни научных исследований.</p> <p>Формы и виды научно-исследовательской работы. Система научно-исследовательской работы. Виды научных публикаций.</p> <p>Культура народов Республики Саха (Якутия):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-<i>Особенности поэтики русской колыбельной песни на примере Уральской традиции</i></li> <li>-<i>История собирания и классификация русской колыбельной песни</i></li> <li>-<i>Музыкальные особенности колыбельных песен на примере Уральской традиции</i></li> <li>-<i>Жанровые признаки календарных обрядовых песен на примере Уральской традиции</i></li> <li>-<i>Яковлева А. А. «Женские образы в эвенском нимкане»</i></li> <li>-<i>Жиркова М. И. «Вклад Платона Ламутского в эвенскую литературу»</i></li> <li>-<i>Леверьев А. А. «Якутские национальные инструменты»</i></li> <li>-<i>Пономарев В. С. «Герои долганских сказок: характеристика и функции».</i></li> <li>-<i>Пономарева Ф. С. «Национальный календарь долган – Паскаал, как средство сохранения и популяризации культуры и традиций коренных малочисленных народов Севера».</i></li> </ul>

		<p>-Корякина М. В. «Семантика эвенских орнаментов».</p> <p>Павлов С.Р. «Эвенский круговой танец «хээдьэ»»</p> <p>Макария В.М. «Влияние русской культуры на традиционное питание якутов».</p> <p>Григорьева О.И. «Собственные имена героев якутских сказок».</p> <p>Назаралиев Н.Ф. «Эвенская игра «Буркат»»</p> <p>Чабина В.П. «Свадебный обряд старожилос Сибири».</p> <p>Утверждение тем исследований.</p> <p>Разработка плана НИР.</p> <p>Составление библиографии по теме НИР.</p> <p>Правила оформления ссылок и цитат.</p> <p>Библиографирование по ГОСТу.</p> <p>Разработка и обоснование научного аппарата исследования.</p> <p>Изучение научных источников и обоснование актуальности проблемы исследования.</p> <p>Выводы научного исследования.</p> <p>Разработка программы и методического инструментария научного исследования.</p> <p>Изучение теоретических основ методики выполнения научных исследований, планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных.</p> <p>Проведение учебно-исследовательских работ.</p> <p>Организация и проведение научного исследования и обработка результатов.</p> <p>Организация и проведение экспериментальной или опытной работы и обработка результатов.</p> <p>Участие в научно-практических конференциях, семинарах, круглых столах.</p> <p>Подготовка и представление результатов научных, научно-исследовательских работ.</p> <p>Подготовка публикаций тезисов, научных статей в научные сборники (журналы).</p> <p>Участие в конкурсах грантов, олимпиадах, конкурсах научно-исследовательских работ.</p> <p>Отчет научных работ.</p>
3.	Приложение "Памятники наскального искусства Якутии"	<p>Знакомство. Выбор тем. План НИР.</p> <p>Составление списка литературы и источников по теме НИР.</p> <p>Изучение литературы. Разработка дизайна мобильного приложения.</p> <p>Что такое наскальная живопись?</p> <p>Формы и виды научно-исследовательской работы.</p> <p>Виды наскальной живописи. Техники и стили выполнения.</p>

		<p>Подведение промежуточных результатов по проекту. Подготовка и оформление проекта к участию в конференции.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы</p> <p>Представление проекта на XXVIII республиканской научной конференции</p> <p>Значение науки и научных исследований. Типы и уровни научных исследований.</p> <p>Как оформить текст научной работы</p> <p>Как оформить презентацию для представления научных результатов</p> <p>Проведение учебно-исследовательских работ</p> <p>Подведение промежуточных результатов по проекту</p> <p>Система научно-исследовательской работы. Виды научных публикаций</p> <p>Организация и проведение научного исследования и обработка результатов.</p> <p>Проведение учебно-исследовательских работ</p> <p>Наполнение приложения собранными данными</p> <p>Подведение промежуточных результатов по проекту</p> <p>Подготовка презентационных материалов</p> <p>Итоговая защита</p>
4.	Стилизация и прототипирование якутских народных инструментов	<p>Введение в команду</p> <p>Анализ способностей</p> <p>Разбор литературы</p> <p>Посещение музея и центра хомуса народов мира</p> <p>Выбор музыкального инструмента</p> <p>Общие сведения о стилизации и прототипировании</p> <p>Внедрение в научную деятельность</p> <p>Стилизация якутских музыкальных инструментов</p> <p>3д моделирование стилизованных музыкальных инструментов</p> <p>Подготовка моделей к 3д печати</p> <p>Прототипирование стилизованных музыкальных инструментов</p> <p>Исследование звука прототипов</p> <p>Апробация результатов</p> <p>Подготовка презентации</p>
5.	Узнавая город ... (маркеры культурного наследия в пространстве города)	<p>Введение в культурную музеефикацию городского ландшафта города Якутска</p> <p>Общие сведения о городском ландшафте</p> <p>Введение в культурные кластеры города Якутска</p> <p>Сбор историко-культурного материала объектов: Дом Филиппа Лепчикова.</p> <p>Сбор историко-культурного материала объектов: Саха академический театр</p> <p>Сбор историко-культурного материала объектов: Якутский государственный театр эстрады.</p>

		<p>Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  Дом дружбы народов им. А. Е. Кулаковского.  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  Культурный Центр "Сергеляхские огни".  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  Кинотеатр "Сinema".  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  Детская библиотека им. А. П. Гайдара.  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  Специализированная библиотека для инвалидов и пенсионеров  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  Филиал Дом-музей Е.М. Ярославского.  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  ГБУ Государственный музейный художественный комплекс "Национальный художественный музей РС(Я)".  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  ГБУ РС(Я) Музей и Центр хомуса народов мира.  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  Никольский храм.  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  Храм Рождества Пресвятой Богородицы.  Сбор и анализ историко-культурного материала объектов:  Римско-Католическая церковь.  Перевод полученной информации на иностранные языки  Введение работы над сайтом  Создание системы маркеров объектов  Создание медиа архива объектов  Обработка данных объектов  Оформление итоговых результатов работы</p>
б.	<p>Фольклор и постфольклор:  структура, типология,  семантика (на примере  Сибири и Урала)</p>	<p>Когнитивные исследования по проектам участников:  -«Чабырбах. Девять «Почему?»»;  -«Образ мирового дерева в якутском героическом эпосе Олонхо»;  -«Образ лошади в якутском героическом эпосе Олонхо»;</p>

		<p>-«Сравнительно-сопоставительный анализ трех миров. (На примере якутского и славянского фольклоров)»;</p> <p>-«Народная сказка «Биэс ынахтаах Бэйбэрикээн эмээхсин» вчера и сегодня»;</p> <p>«Сравнительно-сопоставительный анализ Олонхо (якутского героического эпоса) и Олонго (долганского героического эпоса)».</p>
7.	Создание 3D цифровых копий объектов культурного наследия	<p>Введение в тему проекта.</p> <p>Изучение основ 3D моделирования на программе SketchUp.</p> <p>Изучение основ 3D моделирования на программе Blender.</p> <p>Теоретическое изучение фотограмметрии.</p> <p>Работа с музейными экспонатами.</p> <p>Фотограмметрия.</p> <p>Создание 3D модели экспоната.</p> <p>Изучение основ программирования на языке C#.</p> <p>Создание проекта.</p> <p>Анализ данных.</p> <p>Написание выводов.</p> <p>Подготовка к конференциям.</p> <p>Подготовка к защите.</p> <p>Подготовка публикаций.</p>

### Блок Исторические науки

№	Наименование проекта	Содержание
1.	Интерактивная карта памятников в г.Якутске	<p>Знакомство и введение в проект.</p> <p>Общие сведения о памятниках.</p> <p>Введение в понимание важности сохранения памятников.</p> <p>Обзор литературы для теоретической части.</p> <p>Сбор источников по теме памятники.</p> <p>Ознакомление с сайтом интерактивной карты.</p> <p>Работа с интерактивной картой.</p> <p>Подготовка к поиску памятников.</p> <p>Поиск памятников.</p> <p>Разработка развернутого объяснения (поиск информации про указанные памятники на русском языке: название, местоположение, автор, дата открытия).</p> <p>Перевод всей информации на английский язык.</p> <p>Внесение памятников на интерактивную карту.</p> <p>Обработка данных, внесение поправок.</p> <p>Оформление промежуточных результатов работы.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p> <p>Введение в научную деятельность.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы.</p>

2.	Применение нейронных сетей в исследовании исторических явлений в религиозной жизни Якутии в середине XIX - начале XX в.	<p>Историческая информатика: предмет, история становления и основные тенденции развития.</p> <p>Digital Humanities: междисциплинарные подходы в использовании IT в гуманитарных исследованиях.</p> <p>Электронные тексты, электронные таблицы в работе историка</p> <p>Информационные системы и базы данных в исторических исследованиях.</p> <p>Исторические ГИС. Виртуальная реконструкция историко-культурного наследия: возможности 3D моделирования</p> <p>Научно-образовательные исторические Интернет-ресурсы.</p> <p>Методологические проблемы применения математических методов в исторических исследованиях. Опыт применения математических методов в работах российских и зарубежных историков. Клиометрика.</p> <p>Компьютеризованный контент-анализ нарративных источников.</p> <p>Основные методы математической статистики.</p> <p>Многомерный статистический анализ.</p> <p>Компьютерное (математическое) моделирование исторических процессов.</p>
3.	Коммеморативные практики в Республике Саха (Якутия): прошлое и современность	<p>Вводная лекция: выбор темы исследования.</p> <p>Описание темы исследования.</p> <p>Установочная лекция по Сириусу. Лето. Проект «Коммеморативные практики».</p> <p>Вводная лекция: выбор темы исследования.</p> <p>Описание темы исследования.</p> <p>Изучение теоретических основ методики выполнения научных исследований, планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных с учетом программы.</p> <p>писание дизайна, символизма, масштаба и материала памятников, скульптуры, скверов и муралов.</p> <p>Определение мест установленных памятников с учетом географического расположения и значимости места</p> <p>Разработка программы описание дизайна, символизма, масштаба и материала памятников, скульптуры, скверов и муралов.</p>
4.	Еда и питание в этнографии народов Якутии	<p>Что такое наука этнология?</p> <p>Что такое традиционная кухня?</p> <p>Формы и виды научно-исследовательской работы.</p>

		<p>Система научно-исследовательской работы. Виды научных публикаций.</p> <p>Правила оформления ссылок и цитат.</p> <p>Библиографирование по ГОСТу</p> <p>Проведение учебно-исследовательских работ</p>
5.	<p>Применение нейронных сетей в исследовании исторических явлений в религиозной жизни Якутии в середине XIX - начале XX в.</p>	<p>Математические законы в исторической науке.</p> <p>Циклы истории. Цикличность исторического развития.</p> <p>Роль математики в выявлении законов цикличности истории</p> <p>Кибернетика и теоретико-информационный подход в исторической науке</p> <p>Континуум, теория хаоса и фрактальная геометрия в изучении истории</p> <p>Теории времени и информации</p> <p>Модель и моделирование истории человечества.</p> <p>Визуализированная модель истории.</p> <p>Голографические симуляторы исторического прошлого.</p> <p>Создание голографической реальности истории общества на базе информационных технологий и ИИ</p> <p>Работа историка с Chat GPT</p>

### Блок Технические науки

№	Наименование проекта	
1.	<p>Изучение принципов работы газового оборудования горно-транспортной техники в условиях Крайнего Севера</p>	<p>Основы горных машин и оборудования</p> <p>Классификация транспортных машин</p> <p>Горно-транспортные машины, эксплуатируемые в районе Крайнего Севера</p> <p>Виды топлива для горно-транспортных машин</p> <p>Принципы работы оборудования, работающего на газомоторном топливе</p> <p>Сбор информации по опыту применения газового топлива в РФ и других странах</p> <p>Сбор и обработка по работе горно-транспортных машин на газовом оборудовании в г. Мирный при разной температуре воздуха</p> <p>Сбор и обработка по работе горно-транспортных машин на двигателе внутреннего сгорания в г. Мирный при разной температуре воздуха</p> <p>Сравнительный анализ работы горно-транспортной техники на газовом оборудовании и двигателе внутреннего сгорания</p>
2.	<p>Конструирование приборов и разработка интеллектуальных производственных технологий добычи и переработки</p>	<p>Введение о обогащение полезных ископаемых.</p> <p>Изучение основных положений работы обогатительной фабрики.</p>

	<p>кимберлитовых руд в условиях Крайнего Севера</p>	<p>Ознакомление с видами процессов обогащения полезных ископаемых.  Исследование видов базы данных.  Разработка структуры базы данных.  Создание структуры базы данных в excel.  Сбор информации об оборудовании подготовительных процессов.  Обработка полученной информации о подготовительном оборудовании.  Внесение обработанной информации в таблицу excel.  Сбор информации об обогатительном оборудовании основных процессов.  Обработка полученной информации о оборудовании основных процессов.  Внесение обработанной информации в таблицу excel.  Поиск и сбор информации об оборудовании вспомогательных процессов.  Обработка полученной информации о оборудовании вспомогательных процессов.  Занесение обработанной информации в таблицу excel.  Завершение работы над таблицей.  Оформление промежуточных результатов работ.  Внедрение созданной базы данных в открытый доступ.  Проверка работы базы данных.  Подготовка презентационных материалов.</p>
<p>3.</p>	<p>Рекультивационные работы на месторождения угля "Харбалахский"</p>	<p>Введение в горное дело.  Общие сведения об охране окружающей среды.  Влияние деятельности карьеров на окружающую среду.  Основные компоненты техногенных загрязнений и условия их образования.  Общее сведение о рекультивации нарушенных земель.  Сведение о технологической рекультивации.  Сведение о биологической рекультивации.  Общие сведения о угольной промышленности России.  Общие сведения о угольной промышленности в РС(Я).  Общие сведения о Харбалахском угольном разрезе.  Методы технологической и биологической рекультивации в Харбалахском разрезе.  Ознакомление с предприятием.  Изучение флоры и фауны.</p>

		<p>Подготовка к геометрической измерении разреза.          Геометрическое измерение разреза.          Обработка данных.          Снятие анализов из реки и водоемов.          Снятие проб и анализов близ разреза.          Обработка анализов и данных.          Оформление результатов работы.          Подготовка презентационных материалов.          Введение в научную деятельность.          Оформление итоговых результатов работы.</p>
4.	Разработка россыпей олова арктического шельфа	<p>Введение.          Способ открыто-подземной разработки.          Анализ условий применения КГРП.          Потери полезного ископаемого в недрах.          Технология КГРП с закладкой очистных камер.          Область применения технологий.          Написание теоретического обоснования проектов.          Подготовка проекта.          Сборка модели проекта</p>
5.	Исследование изменения содержания золота в горной массе при подрывке плотика россыпи	<p>Обзор технологий подземной разработки россыпных месторождений          Изучение закономерности проникновения золота в плотик россыпи.          Определение безопасной толщины плотика оставляемого в кровле буродоставочного штрека.          Определение содержания металла в добываемой горной массе в зависимости от расположения буродоставочных штреков          Разработка методики определения расположения буро-доставочных штреков при отработке талых россыпей с обрушением песков и торфов</p>
6.	Совершенствование процессов глубокой переработки кимберлитовых руд сложного вещественного состава на основе физико-химических методов	<p>Основы горного дела.          Геология.          Обогащение полезных ископаемых.          Введение в исследовательскую деятельность.          Математико-цифровое моделирование в среде Matlab.          Цифровизация процессов обогащения полезных ископаемых.          Выполнение экспериментальных работ по проектам          Обработка результатов. Методы исследований.          Составление расчетов и анализ данных.          Написание теоретического обоснования проектов. Подготовка реферата проекта.</p>

		Сборка модели проекта
7.	Создание каталога горной техники и оборудования для импортозамещения в условиях Крайнего Севера	<p>Ознакомление с правилами участия в программе Сириус.Лето: Начни свой проект</p> <p>Введение в Горное дело</p> <p>Классификация горных машин и оборудования</p> <p>Виды транспортных машин</p> <p>Сбор информации и технических транспортных машин иностранных фирм</p> <p>Сбор информации и технических транспортных машин отечественных аналогов.</p> <p>Обработка полученной информации</p> <p>Оформление итоговой работы</p> <p>Подготовка презентационных материалов</p> <p>Представление проекта на научной конференции</p>
8.	Конструкционные легкие бетоны на пористом заполнителе с использованием природного цеолита	<p>Введение в тему работы.</p> <p>Общие сведения о теме работы.</p> <p>Обзор научной литературы и интернет-источников.</p> <p>Изучения изготовления пеноцеолита.</p> <p>Отбор исходных данных для производства пеноцеолита.</p> <p>Производство пеноцеолита.</p> <p>Проведение экспериментальных исследований пеноцеолита.</p> <p>Экспериментальные исследования физико-механических свойств пеноцеолита.</p> <p>Проведение промежуточных отчетных мероприятий.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p> <p>Введение в научную деятельность.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы.</p>
9.	Рассмотрение метода скважинной гидродобычи применительно к золотоносным россыпным месторождениям Якутии	<p>Научное исследование, его структура, этапы, уровни</p> <p>Методы научного исследования, его виды, функции</p> <p>Научная информация: поиск, накопление и обработка</p> <p>Методика, прибору, особенности проведения лабораторных и натурных экспериментальных исследований</p> <p>Особенности конструирования</p> <p>Обработка результатов исследований с помощью графических редакторов</p> <p>Использование статистических расчетов в практических задачах</p> <p>Эффективность научных исследований. Общие требования к научно-исследовательской работе и её оформлению</p>

		<p>Требования, обучение и условия написание статейного материала</p> <p>Геологические особенности строения месторождений Якутии</p> <p>Гидрогеологические особенности строения месторождений Якутии</p> <p>Мерзлотные условия строения месторождений Якутии</p> <p>Геотехнологические разработки месторождений полезных ископаемых</p> <p>Особенности подготовки и защиты НИР, разработка презентации, формирование доклада</p> <p>Патентование</p> <p>Итоговая защита</p>
10.	Исследование путей повышения долговечности строительных материалов из местного сырья	<p>Введение.</p> <p>Определение свойств ГВВ.</p> <p>Ознакомление со способами повышения водостойкости гипсового камня.</p> <p>Подбор состава композиционного ГВВ.</p> <p>Изготовление образцов для покрытия полиуретановыми композитами.</p> <p>Испытания образцов.</p> <p>Обработка данных.</p> <p>Оформление промежуточных результатов.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p> <p>Введение в научную деятельность.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы.</p> <p>Итоговая защита.</p>
11.	Солнце и Холод: Проект Водородной Энергии в Якутии	<p>Ознакомление с проектом, объяснение целей и задач. Обсуждение важности чистой энергии в холодных климатах.</p> <p>Определение водородных топливных элементов, электролизера и их принципы работы. Разбор основных принципов, необходимых для понимания проекта.</p> <p>Обучение участников сбору данных, о климате и инсоляции, обучению сбору данных через датчики Arduino, парсингу данных с веб-сайтов.</p> <p>Создание солнечной электростанции.</p> <p>Объяснение принципов работы солнечных электростанций. Построение маленькой солнечной электростанции.</p> <p>Подготовка водородных топливных элементов (или электролизера). Ознакомление с процессом подготовки водородных топливных элементов. Настройка электролизеров и исследование испытательных образцов.</p> <p>Сравнительный анализ. Сравнение работы водородных топливных элементов в солнечную и облачную погоду. Исследование</p>

		влияния различных температур на эффективность.
12.	Научно-техническое обоснование технологии обогащения песков на россыпном месторождении золота	<p>Введение в горное дело.  Классификация полезных ископаемых.  Введение в тему «Технологии извлечения золота из песков россыпных месторождений».  Решение практических задач по пройденным темам.  Основы обогащения полезных ископаемых.  Гранулометрический состав руды и продуктов обогащения.  Классификация грохотов.  Способы и технологии дробления.  Решение практических задач по пройденным темам.  Классификация дробилок.  Измельчение. Закономерности свободного падения частиц. Классификация.  Спиральные классификаторы.  Решение практических задач по пройденным темам.  Гравитационный метод обогащения.  Область применения флотационного метода обогащения.  Классификация и назначение флотационных реагентов.  Решение практических задач по пройденным темам.  Работа над статьями.  Оформление промежуточных результатов работы.  Подготовка презентационных материалов  Введение в научную деятельность.  Оформление итоговых результатов работы.  Подготовка презентационных материалов.</p>
13.	Разработка умных домов, теплиц и сантехники на обучающем наборе "Лаборатория интернета вещей"	<p>Введение в научную деятельность.  Что такое конструктор «Умный дом», «Умная теплица».  Практические навыки работы с IoT от разработки проекта до программирования и монтажа системы.  Оформление промежуточных результатов работы.  Оформление итоговых результатов работы.  Подготовка презентационных материалов.</p>

### Блок Психолого-педагогические науки

№	Наименование проекта	
1.	Психосоматические расстройства городских и сельских школьников	<p>Что такое психосоматика?  Ознакомление с проектом.</p>

		<p>Методики исследования психосоматических расстройств.          Подбор опросников.          Загрузка в гугл форму опросников.          Первичный опрос подростков.          Анализ и обработка данных.          Интерпретация полученных данных.</p>
2.	<p>Ответственное родительство в представлении детей</p>	<p>Сбор и изучение научной литературы.          Сбор и изучение нормативно-правовых источников.          Составление плана и программы исследования.          Определение инструментария социологического исследования.          Выбор и обоснование тем научных выступлений и докладов.          Изучение компетенций молодого исследователя.          Ознакомление с научными электронными библиотечными ресурсами.          Мастер класс: «Как написать научную статью?»          Искусство составления презентаций.          Подготовка гугл-опросов по теме исследования.          Мастер класс: «Как грамотно и понятно выражать свои мысли?»          Методы социологических исследований: фокус группа и глубинное интервью.          Особенности правового критического мышления.          Нахождение и анализ соответствующей по теме статистической информации.          Проведение социологических опросов, фокус-групп (родителей, детей).          Составление аналитических справок по результатам социологических исследований.          Апробация полученных результатов в научных мероприятиях в качестве участников с докладом.</p>
3.	<p>Развитие Soft Skills старшекласников посредством проектных работ в Виртуальном педагогическом классе (на базе Педагогического института СВФУ им.М.К.Аммосова)</p>	<p>Soft Skills – компетенции будущего          Что такое Soft skills          Коммуникативные навыки          Управленческие навыки. Лидерство.          Самоорганизационные навыки          Мыслительные навыки          Введение в научную деятельность          Тренинг «Лидерство»          Тренинг «Личная эффективность и самоменеджмент»          Развитие эмоционального интеллекта          Деловая коммуникация          Бесконфликтное общение</p>

		<p>Развитие креативного мышления</p> <p>Основы проектной деятельности</p> <p>Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности</p> <p>Жизненный цикл проекта – идея проекта и инициация проекта.</p> <p>Жизненный цикл проекта – планирование</p> <p>Жизненный цикл проекта – реализация и завершение проекта.</p>
4.	Профилактика деструктивного поведения подростков в образовательной среде	<p>Уголовное право. Криминология.</p> <p>Теоретические основы деструктивного поведения. Виктимология.</p> <p>Изучения ораторского искусства и теории выступлений.</p> <p>Оформление промежуточных результатов работы.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p> <p>Введение в научную деятельность.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы.</p>
5.	Киберугрозы для детей и подростков в виртуальном пространстве	<p>Цифровое (виртуальное) пространство.</p> <p>Общие сведения о киберугрозах в виртуальном пространстве.</p> <p>Подозрительное ПО и DDoS-атаки.</p> <p>Фишинг и атака через SQL-запросы.</p> <p>Межсайтовый скриптинг и нападения на неустранимые уязвимости.</p> <p>Мастер-класс по написанию научных работ (введение в научную деятельность).</p> <p>Контентные риски.</p> <p>Коммуникационные риски.</p> <p>Потребительские риски.</p> <p>Подготовка гугл-опросов по теме исследования.</p> <p>Интернет-зависимость у детей и подростков.</p> <p>Виды агрессии в виртуальном пространстве (общие сведения).</p> <p>Кибербуллинг. Троллинг. Хейтинг.</p> <p>Кибермошенничество (с юридической точки зрения).</p> <p>Способы борьбы с новыми видами киберугроз.</p> <p>Оформление промежуточных результатов работы.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы.</p>
6.	Нейротехнологии в образовании: использование нейротехнологий, искусственного интеллекта и цифровых платформ в обучении	<p>Введение в научную и проектную деятельность.</p> <p>Проблема проекта, научный аппарат.</p> <p>Введение в нейронауки и когнитивные науки.</p> <p>Методы и технологии нейронаук.</p> <p>Мозг и обучение. Нейропедагогика и нейрообразование.</p>

	<p>Обзор портативных нейроинтерфейсов.          Работа с нейроинтерфейсом Neurosky.          Работа с нейроинтерфейсом Neuroplay.          Работа с нейроинтерфейсом Neiry.          Работа с нейроинтерфейсом MUSE.          Работа с нейроинтерфейсом EMOTIV.          Введение в искусственный интеллект.</p>
--	--

### Блок Информационные технологии

№	Наименование проекта	
1.	Анализ динамики лесных пожаров на территории Республики Саха (Якутия) методами ГИС-технологий	<p>Лесные пожары в России в целом и в Республике Саха (Якутия)          Спутниковые снимки Modis, GMTED2010, Landsat 5, TERRA, VII RS.          ГИС-моделирование.          Метод максимальной энтропии.          Метод случайного леса.</p>
2.	Геолокационное веб-приложение «Route Up»	<p>Введение в Android и его архитектуру.          Настройка рабочего окружения.          Основы Java/Kotlin для Android.          Проектирование первого приложения.          Работа с Layouts и Widgets в Android.          Обработка пользовательских взаимодействий.          Активности и их жизненный цикл.          Навигация и передача данных между экранами.          Фрагменты в Android и адаптеры и списки.          Асинхронное программирование и работа с сетью.          Обработка и хранение данных.          Понимание Material Design и работа с анимациями.          Уведомления и мультимедиа в Android.          Расширенная работа с данными и местоположение.          Разработка адаптивного интерфейса и тестирование.          Отладка и производительность приложений.          Безопасность и публикация приложения в Google Play.          Внедрение зависимостей и архитектурные паттерны.          Работа с удаленными уведомлениями и сторонними SDK.          Практический проект.          Перспективы и продвинутые темы.</p>
3.	Единая цифровая карта иноязычного образования "Му NEFU FL - Route" Phase 2	<p>Общеввропейская шкала уровней владения иностранным языком          Международные языковые экзамены:          английский язык, немецкий язык</p>

		<p>Международные языковые экзамены: японский язык, китайский язык.</p> <p>Аутентичные источники для изучения иностранного языка по развитию аудирования.</p> <p>Аутентичные источники для изучения иностранного языка по развитию устной речи.</p> <p>Аутентичные источники для изучения иностранного языка по развитию письменной речи.</p> <p>Цифровые образовательные ресурсы для изучения иностранного языка.</p> <p>Онлайн курсы для изучения иностранного языка.</p> <p>Геймификация в изучении иностранного языка.</p> <p>Видео игры как средство мотивации к изучению иностранного языка.</p> <p>Цифровые инструменты в филологии.</p> <p>Искусственный интеллект и изучение иностранного языка.</p> <p>Мотивация в изучении иностранного языка.</p> <p>Разработка индивидуальной траектории для изучения иностранного языка.</p> <p>Создание шаблона для изучения иностранного языка на онлайн платформе.</p>
4.	Исследование применения процедурной генерации и нейросетей при создании 3Д-объектов в ПО Blender	<p>Общие сведения о применении процедурной генерации.</p> <p>Применение нейросети. Области применения.</p> <p>Создание 3Д-объектов в ПО Blender.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы.</p>
5.	Использование мобильного приложения для изучения английского языка	<p>Язык программирования JavaScript.</p> <p>Игровой метод в изучении иностранных языков.</p> <p>Основы научной деятельности.</p> <p>Дизайн в Figma.</p> <p>Организация работы над проектом.</p> <p>Этапы разработки мобильного приложения.</p> <p>UI/UX дизайн в мобильном приложении.</p> <p>Среда разработки мобильных приложений.</p> <p>Основы перевода текста.</p> <p>Оформление презентационных материалов.</p>
6.	Разработка мобильного приложения Малой Академии наук РС(Я)	<p>Разработка: Мобильное приложение «Мой МАН».</p> <p>Дизайн мобильного приложения.</p> <p>Менеджмент: Управление проектом, Продвижение продукта, Основная работа между участниками команды.</p> <p>Дизайн: Презентация проекта и визуализация информации (инфографика).</p> <p>Разработка: Мобильное приложение.</p>

		<p>Менеджмент: CustDev (Опросы), сбор информации, Психологическая карта пользователя</p>
7.	Разработка платформы “UNI”	<p>Разработка: Платформа UNI.  Дизайн: Дизайн платформы.  Менеджмент: Управление проектом, Продвижение продукта, Основная работа между участниками команды.  Дизайн: Презентация проекта и визуализация информации (инфографика).  Разработка: Мобильное приложение.  Менеджмент: CustDev (Опросы), сбор информации, Психологическая карта пользователя.</p>
8.	Разработка платформы “Fundle”	<p>Разработка: Платформа “Fundle”.  Дизайн: Дизайн платформы.  Менеджмент: Управление проектом, Продвижение продукта, Основная работа между участниками команды.  Дизайн: Презентация проекта и визуализация информации (инфографика).  Разработка: Мобильное приложение.  Менеджмент: CustDev (Опросы), сбор информации, Психологическая карта пользователя.</p>
9.	Разработка веб-сайта для поиска и бронирования гостевых домов в отдаленных населенных пунктах Якутии	<p>Ознакомление с правилами участия в программе  Модуль 1: Основы веб разработки  Тема 1: Введение в веб-дизайн  -Определение основных понятий  -Роль веб-дизайна в современном мире  Тема 2: Основы HTML&amp;CSS  -Структура HTML документа  -Основные теги и их применение  -Стилизация с помощью CSS  -Создание простых веб-страниц  Модуль 2: Улучшение UX (пользовательского опыта)  Тема 3: Введение в JavaScript  - Роль JavaScript в веб-дизайне  - Основы языка JavaScript  - Работа над интерактивностью веб-страниц  - Тема 4: Адаптивный веб-дизайн  - Основные принципы адаптивного и отзывчивого дизайна  - Создание макетов для различных устройств  Модуль 3: Введение в бэкенд разработку  Тема 5: Язык PHP  - Ознакомление с теорией серверной безопасности</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Авторизация, шифрование паролей</li> <li>- Сервер и Базы данных</li> </ul> <p>Модуль 4: Расширенные возможности и проектная деятельность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тема 6: Фреймворки и библиотеки <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение популярных фреймворков для веб-дизайна</li> <li>- Применение библиотек для создания динамических элементов-</li> </ul> </li> <li>- Тема 7: Проектирование и реализация проекта <ul style="list-style-type: none"> <li>- Создание концепции и дизайна</li> <li>- Разработка и реализация проекта по веб-дизайну</li> </ul> </li> </ul> <p>Модуль 5: Завершение и презентация проектов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Тема 8: Тестирование, оптимизация и завершение проекта <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка проекта к презентации</li> <li>- Тестирование и отладка проекта</li> <li>- Оптимизация для быстрой загрузки</li> </ul> </li> <li>- Тема 9: Представление проектов и обсуждение результатов <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка проектов как части учебного процесса</li> <li>- Публичная презентация проектов</li> <li>- Рефлексия</li> </ul> </li> </ul>
10.	Создание цифровых двойников сетей городского тепловодоснабжения	<p>Общие сведения о программах, Zulu Thermo, Zulu GIS.</p> <p>Описание основных характеристик и особенностей, сведения о технических средствах и операционных системах.</p> <p>Быстрый старт, основные элементы участвующие в расчетах.</p> <p>Элементы модели тепловой сети.</p> <p>Создание и моделирование тепловой сети.</p> <p>Структура слоя, символы, база данных.</p> <p>Типы объектов, создание нового типа объектов, удаление типа.</p> <p>Ввод данных для новых элементов сети, настройка использования исходных данных, настройка единиц измерения.</p> <p>Конструкторский расчет, запуск конструкторского расчета.</p> <p>Запуск расчета переходных процессов, просмотр результатов расчета.</p> <p>Расчет резерва сети, результаты расчета.</p> <p>Коммутационные задачи, запуск анализа переключений.</p> <p>Внесение существующих технических характеристик в оболочку Zulu GIS (насосное оборудование, запорно-регулирующая</p>

		<p>арматура, диаметры и протяженность трубопроводов. Справочник по трубам. Работа с результатом топологических задач, Поиск отключающих и изолирующих устройств. Проектирование модели участка городского (районного) тепло водоснабжения. Адаптация расчётной модели по своему заданию под конкретный участок городского или прилегающего района. Анализ полученных результатов.</p>
11.	Создание цифровых двойников (компьютерных моделей) электроэнергетических систем промышленных предприятий	<p>Электричество и магнетизм. Начала математического анализа. Введение в математическое моделирование. Введение в численные методы. Математико-цифровое моделирование в среде Matlab. Математико-цифровое моделирование средствами языков программирования. Элементы модели тепловой сети. Создание и моделирование тепловой сети. Редактирование сети. Наладочный, поверочный и конструкторский расчет. Расчет резерва сети. Расчет температурного графика. Расчет годовых нормируемых потерь через тепловую изоляцию. Расчет надежности. Калибровка модели тепловой сети. Пьезометрический график. Автоматическое занесение исходных данных. Проектирование модели участка тепло-, водоснабжения.</p>
12.	Улучшение условий охраны труда на производстве с применением IT-технологий	<p>Ознакомительный урок: о планируемой работе Техника безопасности в быту: дома и общественных местах Техника безопасности в быту: дома и общественных местах Изучение опасных факторов Техника безопасности на производстве Изучение опасно-производственных объектов IT технологии и их применение для безопасности работников производственного объекта Основы Геймдизайна Разработка концепции мобильной игры: общий вид, механики Разработка концепции мобильной игры: примерный дизайн-макет</p>

		<p>Изучение предприятия 1-го модуля игры: опасные факторы, условия труда</p> <p>Разработка концепции 1-го модуля игры</p> <p>Изучение предприятия 2-го модуля игры: опасные факторы, условия труда</p> <p>Разработка концепции 2-го модуля игры</p> <p>Изучение предприятия 3-го модуля игры: опасные факторы, условия труда</p> <p>Разработка концепции 3-го модуля игры</p> <p>Изучение предприятия 4-го модуля игры: опасные факторы, условия труда</p> <p>Разработка концепции 4-го модуля игры</p> <p>Разработка концепции особых событий игры: СОУТ и инструктажи</p> <p>Разработка дизайн-макета особых событий и интерфейса</p> <p>Поиск недочетов</p> <p>Оформление общего вида концепции игры</p> <p>Оформление итоговых результатов проданной работы</p> <p>Подготовка презентационных материалов</p>
--	--	--

### Блок Языковедение

№	Наименование проекта	
1.	Возможности ИИ по популяризации Республики Саха (Якутия) через иностранные языки	<p>Поиск информации о Якутии</p> <p>География: Карта Якутии, Народ, Национальности и языки, Природа, Зима в Якутии</p> <p>История: История, Достопримечательности, Известные личности, СВФУ</p> <p>Культура: Культура(музыка, поэзия, литература), Олонхо и эпос, Ысыах, Одежда и значения узоров, Религия, Мифология, Традиции, Якутские украшения и посуда, Охота и рыбалка, Якутский быт и животноводство</p> <p>Для туристов: Туризм и развлечения, Туризм и развлечения, Экстренные номера</p> <p>Создание сайта</p> <p>Создание ИИ</p> <p>Перевод на разные языки (якутский, русский, английский, французский и т.д.)</p> <p>Итоговая защита</p>
2.	Комиксы на основе рассказов коренных малочисленных народов РС(Я)	<p>Комикс как жанр. Структура комикса.</p> <p>Виды комиксов. Принципы создания комиксов.</p> <p>Инструменты и материалы. Кадр и раскадровка.</p> <p>Панельная сетка. План. Ракурс. Фон, уровни.</p> <p>Основные законы рисунка. Перспектива.</p> <p>Персонаж. Движение в комиксе.</p>

		<p>Работа с карандашом. Работа с тушью. Штриховка, текстура. Шрифт. Звуковые эффекты. Обложка. Стиль. Знакомство с платформой ВКомиксе для создания комиксов. Знакомство с платформой MakeBeliefsComix. Знакомство с платформой Pixton. Знакомство с платформой Write Comics. Нейросеть ChatGPT для генерирования изображений. Нейросеть YandexGPT для генерирования изображений. Нейросеть Kandinsky 2.2 для генерирования изображений. Выбор произведения литературы малочисленных народов Севера для создания комикса. Создание комикса. Оформление итоговых результатов работы.</p>
3.	Мобильная игра "Моя Якутия" с элементами изучения языков (якутского, английского)	<p>Знакомство с проектом, мозговой штурм. Как подобрать тему научной работы. Написание статьи для участия в НПК. Публичное выступление. Написание сценария мобильного приложения. Основы разработки мобильного приложения. Создание мини-игр внутри приложения. Подготовка к итоговой защите. Итоговая защита.</p>
4.	Переводчики Якутии	<p>Введение в филологию. Общие сведения о переводе. Общие сведения классификация перевода. Транслитерация. Транскрипция. Калькирование. Генерализация. Конкретизация. Грамматические трансформация. Дословный перевод. Грамматические замены. Описательный перевод. Знакомство с темой проекта. Чтение оригинала и перевода произведения. Индивидуальная консультация по темам. Оформление тезисов и докладов. Подготовка презентационных материалов. Введение в научную деятельность.</p>
5.	Реализация и функционирование региональных законов о языках РФ (Республика Саха (Якутия))	<p>Общие сведения о законе «О языках в Республике Саха (Якутия)». Ознакомление с лингвистическим ландшафтом. Представление научного исследования. Исследование визуального лингвистического ландшафта. Завершение работы над проектом «Закон о языках РС(Я)»</p>

		Завершение работы «Лингвистический ландшафт»
6.	Создание электронной рабочей тетради для изучения лексики корейского языка на основе просмотра корейских дорам (сериалов)	<p>Изучение дорам подходящих для проекта.  Выявление наиболее используемых тем в дорамах: тема приветствие.  Тема прощание. Тема знакомство.  Тема учеба. Тема друзья.  Тема семья. Тема любовь.  Тема дружба. Тема еда.  Определение основных базовых лексических единиц.  Определение фраз по темам из выбранных дорам.  Создание урока по теме: приветствие.  Создание урока по теме: прощание.  Создание урока по теме: знакомство.  Создание урока по теме: учеба.  Создание урока по теме: семья.  Создание урока по теме: друзья.  Создание урока по теме: любовь.  Создание урока по теме: еда.  Разработка электронной тетради.  Вырезки из дорам.  Итоговая защита.</p>
7.	Сравнительный анализ англоязычного и якутоязычного политического дискурса	<p>Определение дискурса и основные связанные с ним понятия. Особенности политического дискурса.  Аспект, гипотеза, ключевое слово, концепция, обзор, объект и предмет исследования, принцип, проблема.  Написание статьи ВАК.  Выработка гипотезы, концепции исследования, определение объекта, предмета и цели исследования.  Написание статьи ВАК.  Выбор методов исследования по проекту. Этапы исследовательского процесса. Сбор материалов для проведения анализа политического дискурса на английском и якутском языках.  Планирование исследовательской работы: логика действий, календарный график проекта. Сбор материалов для проведения анализа политического дискурса на английском и якутском языках.  Сбор материалов для проведения анализа политического дискурса на английском и якутском языках.  Написание статьи ВАК.  Анализ текстов на английском и якутском языках.</p>

		<p>Подготовка графических материалов по заданной тематике.</p> <p>Подготовка презентации. Подготовка тезисов для выступления по заданной работе.</p>
8.	<p>Топонимы: лингвокультурологический аспект (на примере Республики Саха (Якутия))</p>	<p>Введение в лингвокультурологию и топонимику.</p> <p>Исследования топонимики в Республике Саха (Якутия).</p> <p>Топонимы Тыярасинского наслега. Выборка топонимов из карт наслега.</p> <p>Посещение музея Тыярасинского наслега.</p> <p>Платформа Лингводок».</p> <p>Начало работы на платформе Лингводок, базовые шаги.</p> <p>Построение карт в Лингводок.</p> <p>Практическая работа по построению карт на платформе, отработка по техническим вопросам</p> <p>Ввод следующих 10-15 топонимов в Лингводок (каждый участник). Обновление карт</p> <p>Проверка, консультация по возникшим вопросам.</p> <p>Индивидуальное занятие по интересующим вопросам.</p>
9.	<p>Фольклор и постфольклор: структура, типология, семантика (на примере Сибири и Урала) Наследие предков: изучение и сохранение культуры народов Северо-Востока РФ</p>	<p>Утверждение темы исследования: <i>-Культурный код в Якутских народных загадках: по материалам Ойунского С.П.</i> <i>-Якутский ысыах в контексте обрядовой культуры народа:</i> <i>Особенности алгыса (благословения) на примере 18 и 21 в.</i></p> <p>Значение науки и научных исследований. Типы и уровни научных исследований. Формы и виды научно-исследовательской работы. Система научно-исследовательской работы. Виды научных публикаций. Разработка плана НИР. Составление библиографии по теме НИР. Правила оформления ссылок и цитат. Библиографирование по ГОСТу. Разработка и обоснование научного аппарата исследования. Изучение научных источников и обоснование актуальности проблемы исследования. Разработка программы и методического инструментария научного исследования. Изучение теоретических основ методики выполнения научных исследований,</p>

		<p>планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных.</p> <p>Проведение учебно-исследовательских работ.</p> <p>Организация и проведение научного исследования и обработка результатов.</p> <p>Организация и проведение экспериментальной или опытной работы и обработка результатов.</p> <p>Участие в научно-практических конференциях, семинарах, круглых столах.</p> <p>Подготовка и представление результатов научных, научно-исследовательских работ.</p>
--	--	--

### Блок Химические науки и технологии

№	Наименование проекта	
1.	Исследование путей повышения долговечности строительных материалов из местного сырья	<p>Введение в строительное материаловедение</p> <p>Свойства и разновидности древесины</p> <p>Строительные конструкции из древесины</p> <p>Породы древесины произрастающие в Якутии</p> <p>Определение свойств сосны и лиственницы</p> <p>Разработка методики исследований</p> <p>Изготовление опытных образцов</p> <p>Испытание опытных образцов. Определение плотности и прочности</p> <p>Испытание опытных образцов. Определение огнестойкости</p> <p>Испытание опытных образцов. Определение подверженности загниванию</p> <p>Испытание опытных образцов. Определение подверженности деформациям при изменении влажности</p> <p>Анализ и обработка полученных результатов</p> <p>Оформление промежуточных результатов работы</p> <p>Подготовка презентационных материалов</p> <p>Введение в научную деятельность</p> <p>Оформление итоговых результатов работы</p> <p>Подготовка презентационных материалов</p>
2.	Конструкционные легкие бетоны на пористом заполнителе с использованием природного цеолита	<p>Введение в тему работ.</p> <p>Общие сведения о теме работ.</p> <p>Обзор научной литературы и интернет-источников.</p> <p>Выбор, поиск эффективных материалов.</p> <p>Введение в технологии пеноцеолита и цеолита.</p> <p>Изготовления и использование материала для экспериментальных исследований.</p> <p>Проведение экспериментальных исследований пригодности сырья в качестве теплоизолирующего материала.</p> <p>Изготовление образцов теплоизолирующих материалов.</p>

		<p>Введение в научную деятельность.  Оформление итоговых результатов работы.  Подготовка презентационных материалов.</p>
3.	<p>Разработка адгезивов постоянной липкости медицинского назначения на основе каучуков</p>	<p>Введение.  АПЛ мед назначения.  Технология получения медицинского клея.  Натуральный каучук. Сосновая канифоль.  Пчелиный воск. Пектин.  Доп наполнители. Изготовление первого образца. Определение прочности при расслаивании. Водопоглощение.  ИК-спектроскопия. Сканирующая электронная микроскопия. Итоговая защита</p>
4.	<p>Разработка крема - криопротектора на основе коллагена плавательного пузыря осетровых рыб</p>	<p>Знакомство с кремами.  Лекарственные растения. Химический состав.  Применение Биологически активные вещества.  Экстракты растений.  Определение содержания аскорбиновой кислоты и флавоноидов.  Гидролаты растений.  Минеральный состав лекарственных растений.  Коллаген плавательного пузыря осетровых рыб.  Создание крема – криопротектора на основе плавательного пузыря осетровых рыб.  Защита проектов</p>
5.	<p>Разработка морозостойкой рецептуры эластомерного материала на основе каучука СКД-В</p>	<p>Введение в производство резины: определение, основные свойства.  История использования резины в промышленности и повседневной жизни.  Основные методы производства резины.  Основные компоненты резины и их функции.  Химический состав резины и его влияние на свойства материала.  Исследование основных свойств резины: упругость, прочность, эластичность.  Создание резиновой смеси.  испытание резины на упругость и прочность.  Понятие морозостойкости резины и её важность.  Основные факторы, влияющие на морозостойкость материала.  Методы исследования морозостойкости резины  Подходы к повышению морозостойкости.  Исследование эластомеров методом ДСК.  Практическое применение морозостойкой резины в различных отраслях промышленности.  Разбор существующих примеров и инноваций.</p>

		<p>Исследование эластомеров методом электронной спектроскопии.  Написание НИР.  Подготовка презентационной части работы.  Написание статьи.  Итоговая защита.</p>
6.	Разработка новых косметических продуктов	<p>Ознакомление с проектом.  Введение в “Литературный обзор”.  Литературный обзор практика.  Консультация у приглашенного эксперта.  Основные химические процессы в производстве косметических продуктов.  Основные химические процессы в производстве косметических продуктов.  Влияние химического состава косметики на покровные ткани.  Влияние химического состава косметики на покровные ткани.  Дистанционные индивидуальные занятия химической тематики по выбору темы, анализу перспектив.  Дистанционные индивидуальные занятия по углубленному изучению пройденных тем.  Анализ местного сырьевого состава активных добавок.  Анализ местного сырьевого состава активных добавок.  Анализ логистических цепочек сырьевой базы.  Теория процесса мыловарения.  Санитарные нормы.  Подготовка к работе с сырьевой базой, практическая лабораторная работа индивидуальная тематическая практика.  Влияние химического состава активных добавок на покровные ткани.  Индивидуальные занятия касательно презентации.  Итоговая презентация проекта.</p>
7.	Разработка модифицированного полилактида для применения в медицине	<p>Введение в полимеры – определение, основные понятия и классификация. История открытия и развития полимерных наук.  Полилактид – общая характеристика.  Физические свойства полимеров - плотность, вязкость, текучесть, проницаемость.  Химические свойства полимеров - реакционная способность, устойчивость к различным воздействиям.  Синтез полимеров - методы полимеризации и сополимеризации, влияние условий на процесс.</p>

		<p>Типы полимерных материалов - термопласты, реактопласты, эластомеры, стеклопластики и др.</p> <p>Методы исследования полимеров. ГОСТ Структура и свойства полимерных цепей - линейные, разветвленные, сетчатые.</p> <p>Технологические процессы переработки полимеров.</p> <p>Полимерные композиты - определение, применение, методы получения.</p> <p>Применение полимеров в различных отраслях промышленности.</p> <p>Экологические аспекты использования полимерных материалов.</p> <p>Введение в научную деятельность.</p> <p>Составление тезисов.</p> <p>Экскурсия в УНТЛ им. доцента С.А. Слепцовой «Технологии полимерных нанокompозитов» ИЕН СВФУ.</p> <p>Экскурсия в виварии МИ СВФУ.</p> <p>Создание 3д- моделей.</p> <p>Получение 3д-образцов на 3д-принтере.</p> <p>Исследование физико-механических свойств ПЛА.</p> <p>Исследование методом ДСК.</p> <p>Исследование методом ИК-спектроскопии.</p>
8.	<p>Разработка полимерных композиционных материалов на основе политетрафторэтилена</p>	<p>ПКМ на основе ПТФЭ.</p> <p>СВМПЭ. Медицинский клей.</p> <p>ПТФЭ. Ознакомление с лабораторией УНТЛ. “Технологии полимерных нанокompозитов”.</p> <p>Ознакомление с аппаратурой.</p> <p>Наполнители. Виды наполнителей.</p> <p>Методика подготовки полимеров и наполнителей к изготовлению ПКМ.</p> <p>Виды активации наполнителя. Аппаратура и методы.</p> <p>Формы для прессования. Виды прессования.</p> <p>Модели прессов</p> <p>Калибровка столбиков. Адгезия.</p> <p>Исследования ПКМ. Исследование физико-механических характеристик.</p> <p>Исследования ПКМ. Исследование трибологических характеристик</p> <p>Исследования ПКМ. ИК-спектроскопия</p> <p>Исследования ПКМ. Дифференциальная сканирующая спектроскопия.</p> <p>Анализ поверхности ПКМ. Сканирующий электронный микроскоп.</p> <p>Подготовка ПТФЭ и наполнителя</p> <p>Изготовление образцов.</p> <p>Изготовление образцов.</p> <p>Изготовление образцов.</p>

		Исследование физ-мех характеристик Дифференциальная сканирующая калориметрия.
9.	Разработка полимерных композиционных материалов на основе сверхвысокомолекулярного полиэтилена	<p>Ознакомление с правилами участия в программе.</p> <p>Введение в проект. Знакомство с участниками, тема и описание проекта.</p> <p>«Что такое полимер?». Полимерная матрица (СВМПЭ).</p> <p>«Основные типы полимеров, их назначение и области применения.</p> <p>«Что такое ПКМ?». Полимерные композиционные материалы (ПКМ).</p> <p>«Классификация дисперснонаполненных полимеров».</p> <p>«Методы исследования материалов».</p> <p>Практика. Изготовление образцов ПКМ</p> <p>Проведение исследований физико-механических свойств.</p> <p>Проведение исследований трибологических свойств.</p> <p>Обсуждение результатов, полученных методом ИК-спектроскопии.</p> <p>Обсуждение результатов, полученных методом дифференциальной сканирующей калориметрии</p> <p>Обсуждение результатов, полученных методом сканирующей электронной микроскопии</p> <p>Написание научно-исследовательской работы</p> <p>Практика. Подготовка презентационной части работы.</p>
10.	Разработка рецептуры уплотнительных резин с заданными эксплуатационными свойствами в условиях Севера и Арктики	<p>Что такое резина</p> <p>Ознакомление с большим справочником резинщика</p> <p>Подготовка каучуков и ингредиентов к смешению</p> <p>Расчет навесок каучуков и ингредиентов</p> <p>Смешение сырой резиновой смеси</p> <p>Компоненты резиновой смеси</p> <p>Вулканизация резиновой смеси</p> <p>Сущность процессов профилирования и фильтрования резиновых смесей</p> <p>Оборудование и контрольно-измерительные приборы</p> <p>Определение Физико-механических свойств резины</p> <p>Оформление результатов в Excel</p> <p>Набухание резиновых смесей</p> <p>Введение в научную деятельность</p> <p>Оформление промежуточных результатов работы</p>

		<p>Строение и свойства бутадиен-нитрильных каучуков.</p> <p>Определение релаксационных свойств резины</p> <p>Применение бутадиен-нитрильных каучуков.</p> <p>Экологические свойства и взрывопожаробезопасность БНК.</p> <p>Нанодобавки для резиновых смесей.</p> <p>Определение коэффициента морозостойкости по эластическому восстановлению после сжатия</p> <p>Физическая и химическая сетка резины.</p> <p>Многостенные углеродные нанотрубки.</p> <p>Обсуждение результатов.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы.</p>
11.	Разработка эффективного способа синтеза гидратов газа в пористой матрице	<p>Вводная лекция о газовых гидратах.</p> <p>Знакомство с химической лабораторией.</p> <p>Техника безопасности. Лабораторная посуда и оборудование.</p> <p>Качественные реакции.</p> <p>Индикаторы. Гидролиз.</p> <p>Определение общей и титруемой кислотности.</p> <p>Определение плотности.</p> <p>ИК-спектроскопия.</p> <p>Условия образования газовых гидратов в пористых средах.</p> <p>Расчет условий образования газовых гидратов.</p> <p>Синтез гидратов метана в установках закрытого типа высокого давления.</p> <p>Анализ полученных данных.</p> <p>Разложение гидратосодержащих пористых материалов.</p> <p>Влияние естественных зимних условий Якутии при хранении газовых гидратов.</p> <p>Работа с литературными источниками.</p> <p>Оформление проектных работ.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p> <p>Составление конспекта выступления на защите.</p> <p>Анализ выполнения проекта, достигнутых результатов.</p> <p>Итоговая защита.</p>
12.	Совершенствование процессов глубокой переработки кимберлитовых руд сложного вещественного состава на основе физико-химических методов	<p>Основы горного дела.</p> <p>Геология.</p> <p>Обогащение полезных ископаемых.</p> <p>Введение в исследовательскую деятельность.</p> <p>Математико-цифровое моделирование в среде Matlab.</p> <p>Цифровизация процессов обогащения полезных ископаемых.</p> <p>Выполнение экспериментальных работ по проектам.</p> <p>Обработка результатов. Методы исследований.</p> <p>Составление расчетов и анализ данных.</p>

		<p>Написание теоретического обоснование проектов. Подготовка реферата проекта. Сборка модели проекта. Подготовка презентации к защите. Итоговая защита.</p>
--	--	---

**Блок Экологические науки**

№	Наименование проекта	
1.	Мониторинг температурного режима многолетнемерзлых грунтов	<p>Введение геофизику. Механика грунтов и основы геотехники. Основания и фундаменты в условиях многолетнемерзлых грунтов. Ознакомление с архивными данными. Ознакомление с комплексом измерения температуры КИТ-1. Обследование на наличие, работоспособность и расположения температурных скважин в эксплуатируемых многоквартирных зданиях. Измерение температур скважин. Обработка данных. ГИС технологии. Создание единой базы температурных скважин. Создание карты расположения температурных скважин. Подготовка презентационных материалов. Введение в научную деятельность. Итоговая защита</p>
2.	Обследование радиационной обстановки на территории г. Якутск (продолжение проекта 2022-2023 гг.)	<p>Введение в геофизику. Общие сведения о радиоактивности. Введение в радиометрические методы поисков и разведки МПИ. Виртуальная разбивка профилей радиометрической съемки. Радиоактивность горных пород. ГИС технологии. Ознакомление с радиометром СРП-68-01. Подготовка к гамма-съемке на площади Дружбы. Гамма-съёмка площади Дружбы. Подготовка к гамма-съемке на площади Орджоникидзе. Гамма-съёмка площади Орджоникидзе. Подготовка к гамма-съемке на площади Победы. Гамма-съёмка площади Победы. Подготовка к гамма-съемке на площади Ленина. Гамма-съёмка площади Ленина. Подготовка к гамма-съемке в сквере матери Гамма-съёмка сквера Матери.</p>

		<p>Методы обработки геофизических данных при помощи компьютерных технологий.</p> <p>Обработка данных с площади Орджоникидзе.</p> <p>Обработка данных с площади Ленина.</p> <p>Обработка данных с площади Победы.</p> <p>Обработка данных с площади Дружбы.</p> <p>Обработка данных со сквера Матери.</p> <p>Оформление промежуточных результатов работы.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p> <p>Введение в научную деятельность.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p>
3.	Роль зеленых насаждений в улучшении условий городской среды	<p>Выбор участков изучения.</p> <p>Оформление фенологического дневника.</p> <p>Роль зеленых насаждений.</p> <p>Нормы озеленения.</p> <p>Основные элементы системы озеленения города.</p> <p>Классификация зелёных насаждений в городах.</p> <p>Основные элементы системы озеленения города.</p> <p>Свойства и защитные функции насаждений.</p> <p>Роль зеленых насаждений в защите от шума.</p> <p>Роль насаждений в борьбе с загрязнением атмосферы.</p> <p>Мониторинг состояния деревьев по определенным улицам.</p> <p>Выявление защитных свойств древесных и кустарниковых пород (шумоизоляция, удержание пыли).</p> <p>Оценка декоративных свойств.</p> <p>Факторы на запыленность.</p> <p>Факторы на освещение.</p> <p>Факторы на увлажнение.</p> <p>Факторы на затененность.</p> <p>Написание теоретической части работы.</p> <p>Обработка, анализ собранного материала.</p> <p>Написание практической части работы.</p> <p>Написание заключения к работе, презентация.</p> <p>Защита проекта.</p> <p>Итоговая защита.</p>

### Блок Медицинские науки

№	Наименование проекта	
1.	Биоискусственная вспомогательная печень	<p>Введение в биологию.</p> <p>Общие сведения о печени.</p>

		<p>Введение в клеточные методы культивирования клеток.</p> <p>Методы культивирования 2д гепатоцитов.</p> <p>Окраска, заморозка гепатоцитов.</p> <p>Микроскопия и характеристика гепатоцитов.</p> <p>Ознакомление с биоискусственной печенью.</p> <p>Методы культивирования 2д гепатоцитов.</p> <p>Окраска, заморозка гепатоцитов.</p> <p>Микроскопия и характеристика гепатоцитов.</p> <p>3Д моделирование своего плазмодифильтра.</p>
2.	<p>Исследование влияния ионизирующего излучения на эритроциты с применением малогабаритного бетатрона КМБ-8</p>	<p>Введение в тему проекта. Ионизирующее излучение. Бетатрон. Сканирующая электронная микроскопия. Работа с ПО. Экскурсия в ЯРОД. Работа с СЭМ в МАН.</p> <p>Подготовка образцов для исследования.</p> <p>Облучение образцов. Анализ данных. Написание выводов. Подготовка к конференциям. Подготовка к защите. Подготовка публикаций.</p>
3.	<p>Трансдермальные терапевтические системы</p>	<p>Введение. Литературный обзор. Рефлексия. Консультация у приглашенного эксперта. Основные химические процессы в креме. Влияние химического состава основы крема на покровные ткани. Дистанционные индивидуальные занятия. химической тематики по выбору темы, анализу перспектив.</p> <p>Дистанционные индивидуальные занятия по углубленному изучению пройденных тем.</p> <p>Анализ местного сырьевого состава активных добавок. Анализ логистических цепочек сырьевой базы. Преддипломное занятие по определению проектной базы. Итоговое занятие по определению проектной базы.</p> <p>Дистанционные индивидуальные занятия по выбранной теме. Лабораторный инструктаж.</p> <p>Техника безопасности. Пожарная безопасность, первая помощь. Ознакомление с лабораторным оборудованием. Теория процесса производства крема. Санитарные нормы. Подготовка к работе сырьевой базы, практическая лабораторная работа индивидуальная тематическая практика. Подготовка к работе сырьевой базы, индивидуальная тематическая практика. Общий</p>

		<p>контроль продукта. Дистанционные индивидуальные занятия по выбору темы. Влияние химического состава активных добавок на покровные ткани. Влияние иных факторов на состояние покровных тканей. Консультация у приглашенного эксперта. История мыловарения. Другие традиционные виды мыловарения. Презентация рефератов информативного характера. Ораторское искусство. Консультация у приглашенного эксперта. Подготовка к презентации продукта. Изучение нормативной базы для сертификации продукта. Изучение нормативной базы для патентования продукта. Индивидуальные занятия по текстовой части. Индивидуальные занятия по исследовательской части. Индивидуальные занятия касательно презентации. Итоговая презентация проекта.</p>
--	--	---

### Блок Био-, агротехнологии

№	Наименование проекта	
1.	Исследование теплоизолирующих и прочностных свойств изделий из коры модифицированной даурской лиственницы в интересах производства новых строительных материалов	<p>Введение в тему работ. Общие сведения о теме работ. Обзор научной литературы и интернет-источников. Выбор, поиск эффективных методов очистки коры. Введение в технологии обработки коры. Изготовления материала для экспериментальных исследований. Дробление и гидротермическая обработка коры лиственницы. Проведение экспериментальных исследований пригодности сырья в качестве теплоизолирующего материала. Экспериментальные исследования физико-механических свойств образцов теплоизолирующих материалов. Изучение теплопроводных свойств коры. Изучение пористости коры. Поиск и подбор вяжущих материалов для производства образцов теплоизолирующего материала. Изготовление образцов теплоизолирующих материалов. Проведение промежуточных отчетных мероприятий. Подготовка презентационных материалов. Введение в научную</p>

		<p>деятельность. Оформление итоговых результатов работы. Подготовка презентационных материалов. Итоговая защита.</p>
2.	<p>Клеточные биотехнологии растений: исследования и прикладные разработки</p>	<p>Биотехнология как быстро развивающаяся область знаний. Современные направления биотехнологии. Растения как объект биотехнологии: теоретические и прикладные аспекты. ТБ, ППБ и санитарно-гигиенические нормы деятельности в биотехнологических лабораториях. ДНК растительного организма: структура, особенности и свойства. Выделение и анализ ДНК растений. Организация и проведение ПЦР. Электрофорез и Гель-док анализ ДНК растений. Сбор, анализ данных к составлению БД геномных ДНК растений Якутии. Оцифровка гербарного материала с этикетками и масштабной линией. Базы данных: понятие, основы и свойства. Сайт: понятие, структура, интерфейс. Языки программирования для составления и разработки сайтов. Поиск, анализ и сравнение сайтов ведущих российских и зарубежных биотехнологических компаний. Принципы создания web сайтов. Администрирование и модерирование web сайта. Редактирование материала к добавлению на сайт Гербария. Патентование новых продуктов и новых способов (методов, технологий), БД: основы, примеры и практика. Составление материалов к формированию Базы данных (результатов биологических исследований): основы, примеры и практика. Основы составления базы данных по результатам биологических исследований и разработок</p>
3.	<p>Применение SSR-маркеров для изучения генома рода <i>Ribes L.</i></p>	<p>ТБ по работе в биотехнологической лаборатории.          Что такое ДНК и как ее выделять”.          Процесс, порядок технологии.          Стерилизация инструментов, стерильная техника.          Пипетирование, взвешивание.          Механизм трансляции, транскрипции и комплементарности.          Репликация ДНК.          Способы выделения ДНК и электрофорез.</p>

		<p>Пробоподготовка (отбор веток смородины, измельчение)  Выделение ДНК по Криницыной, определение концентрации ДНК.  Пробоподготовка к ПЦР  Метод микропроб ДНК  -ПЦР и От-ПЦР  ПЦР электрофорез  Кластеры. Пробоподготовка.  Наблюдение за эксплантами.  Укоренение микропобегов.  Пересадка микропобегов в закрытый грунт.  Наблюдение за микропобегами.  Систематизация полученных результатов исследования.</p>
4.	<p>Разработка технологии эффективного микрклонального размножения северных сортотипов плодово-ягодных культур</p>	<p>Основы технологии микрклонального размножения растений.  Стерильная техника, стерилизация инструментов и питательных сред.  Техника пипетирования, взвешивания.  Работа с научными базами данных.  Разработка дизайна эксперимента.  Получение эксплантов.  Стерилизация эксплантов.  Введение эксплантов в пит.среду (индукция).  Наблюдение за развитием эксплантов (индукция).  Собственно микрклональное размножение.  Индукция ризогенеза микрочеренков.  Наблюдение за процессом ризогенеза.  Адаптация микрочеренков к асептическим условиям.  Адаптация черенков в естественных условиях.  Написание научной работы.  Итоговая защита.</p>
5.	<p>Сравнительное исследование питательной ценности растений по их липидному и жирнокислотному профилю</p>	<p>Введение в курс.  Ознакомление с лабораторией и техникой безопасности.  Биология растительной клетки.  Работа с микроскопом, элементарные приемы для приготовления временных препаратов из лука.  Физиология растительной клетки. Влияние ионов калия и кальция на форму плазмолиза.  Наблюдение колпачкового плазмолиза.  Определение вязкости цитоплазмы по времени плазмолиза.  Диагностика повреждения растительной ткани по увеличению проницаемости клеточных мембран.  Наблюдение за действием света на скорость движения цитоплазмы.</p>

		<p>Определение потенциального осмотического давления клеточного сока методом плазмолиза.</p> <p>Определение концентрации клеточного сока и потенциального осмотического давления рефрактометрическим методом.</p> <p>Водный обмен растений.</p> <p>Сравнение транспирации верхней и нижней сторон листа хлоркобальтовым методом.</p> <p>Определение состояния устьиц методом инфильтрации по Молишу.</p> <p>Определение степени раскрытия устьиц на фиксированном эпидермисе по Ллойд.</p> <p>Наблюдение за устьичными движениями под микроскопом.</p> <p>Вторичные метаболиты растений (флавоноиды, антоцианы, гликозиды) – определение вторичных метаболитов в ГХ-ПИД.</p> <p>Фотосинтез, адаптация и устойчивость растений.</p> <p>Определение химических свойств пигментов листа.</p> <p>Наблюдение оптических свойств пигментов</p> <p>Количественное определение пигментов спектрофотометрически.</p> <p>Разделение пигментов методом бумажной и тонкослойной хроматографией.</p> <p>Определение чистой продуктивности фотосинтеза.</p> <p>Определение площади листьев, выделение из листьев первичных метаболитов – липидов и жирных кислот, определение их на ГХ-ПИД.</p> <p>Обработка данных.</p> <p>Оформление итоговых результатов работы.</p> <p>Подготовка презентационных материалов.</p>
--	--	---

### Блок Географические науки

№	Наименование проекта	
1.	Адаптация к чрезвычайным ситуациям природного характера в условиях новой климатической экономики	<p>Ознакомление с правилами участия в программе</p> <p>Наводнения проблемы, причины</p> <p>Темы надпроектов</p> <p>Последствия от наводнений</p> <p>Этапы выполнения научной работы, статей</p> <p>Ознакомление со способами сбора и анализа информации</p> <p>Уточнение планов проекта</p> <p>Ущерб от наводнений. Методы оценки</p> <p>Методы анализа данных</p> <p>Цель и задачи проекта</p>

		<p>Обоснование актуальности выбранного проекта  Анализ информации. Теоретическая часть  Практическая часть. Расчеты  Работа над научными статьями. Участие в научных конференциях  Итоговый анализ проектов, оформление  Итоговая защита</p>
2.	Исследование грозовой деятельности в Якутии	<p>Ознакомление с правилами участия в программе Сириус.Лето: Начни свой проект. Знакомство, организационные вопросы.  Гроза как физическое явление. Механизм образования грозы.  Физические свойства грозовых облаков.  Пространственно-временные характеристики грозовых облаков.  Исследования гроз в Якутии. Приборная база.  Пространственно-временные характеристики грозовых объектов Якутии.  Знакомство с геоинформационными системами.  Виды ГИС. Программы для ГИС.  Дистанционное зондирование Земли из космоса.  Математическая статистика. Первичная обработка данных. Шумы. Ошибки и погрешности.  Описательные статистики.  Многомерный статистический анализ данных.  Кластерный анализ данных.  Опыт кластеризации грозовых разрядов.  Двухступенчатая кластеризация грозовых разрядов.  Язык программирования Python. Установка Python и первая программа на Windows. Введение в написание программ. Переменные и типы данных.  Арифметические операции с числами.  Условные выражения. Условная конструкция if.  Циклы. Функции. Библиотека matplotlib, numpy.  Обработка данных. Описательная статистика.  Интерпретация результатов.  Презентация проекта перед экспертной комиссией. Защита проекта в группах. Рефлексия.</p>
3.	Использование земель в сельском хозяйстве в условиях вечной мерзлоты	<p>Введение в статистику.  Общие принципы использования статистических методов для анализа.  Введение в экономическую теорию.  Решения экономических задач по темам проектов.  Сбор экономических и статистических данных.  Основы научной деятельности.  Проверка проектов участников.  География территорий с вечной мерзлотой.  Основы природопользования.  Основы агрономии.  Введение в ГИС технологии.  Ведение в большие данные.</p>

		Создание электронной карты сельскохозяйственного районирования.
4.	Разработка системы мониторинга метеоусловий для станции космической связи МАН РС(Я)	Малый космический аппарат. Космическая система. Дистанционное зондирование Земли. Космическая платформа. Модуль целевой аппаратуры. Оптико-электронная аппаратура. Многоцелевой наземный комплекс. Объединённая земная станция. Сервисы космического мониторинга земной поверхности. Разработка проекта станции космической связи МАН РС(Я).

### Блок Социальные науки

№	Наименование проекта	Содержание
1.	Региональный рынок труда и сфера профессиональной деятельности для востребованных профессий Республики Саха (Якутия)	Введение в научно-исследовательскую деятельность Формулирование научной проблемы Изучение литературы Этапы научного исследования Методы научного исследования Составление плана исследования Сбор и обработка данных Анализ результатов Оформление результатов исследования Защита научной работы Заключительное занятие. Промежуточный итог. Подведение итогов.

### Направление Североведение

№	Наименование проекта	Содержание
1.	Развитие северного туризма: оценка потенциала, транспортной доступности	Введение в понятие туризм. Общие сведения о региональном туризме. Ознакомление с программой Qgis. Изучение типов туризма. Выборка тем. Работа по проекту обучающихся Работа по выбранной теме обучающихся. Самостоятельная работа участника по рекомендациям наставника. Работа по проекту обучающихся. Рекомендации насчет содержания и оформления темы, по технике выступления. Итоговая защита.
2.	Применение средств индивидуальной защиты в условиях критически	Чрезвычайные ситуации и их классификация. Основные мероприятия по защите населения и территорий в чрезвычайных ситуациях, проводимых ГОЧС.

низких температур Крайнего Севера РФ	Экстремальный климат Крайнего Севера. Виды средств индивидуальной защиты в условиях критически низких температур Крайнего Севера РФ. Применение.
---	--

Проектная работа на программе строится по модели полного (адаптированного к уровню участников) жизненного цикла с характерными этапами работы.

### **Образовательные технологии:**

При реализации программы используются указанные в таблице образовательные технологии и методические приемы.

Таблица 1

### **Перечень и форма мероприятий в рамках реализации программы**

№	Форма организации образовательного процесса	Соотношение численности детей и преподавателей
1	Интерактивные лекции	5-6 обучающихся, 1 наставник, научные консультанты
2	Мастер-классы	5-6 обучающихся, 1 наставник, научные консультанты
3	Проектная деятельность	Групповая работа
4	Научная коммуникация	Групповая работа (5-6 обучающихся в группе)
5	Презентация проектных работ	Обучающиеся, эксперты

Таблица 2

### **Объем программы и вида учебной, внеучебной деятельности (рекомендуемый по каждому проекту)**

Вид учебной работы	Всего часов
Лекции	16
Практические занятия	24
Индивидуальные консультации	24
Самостоятельная работа	28
Презентация результатов	4
<b>Объем программы</b>	<b>96 часов</b>

**Примечание:** распределение часов зависит от специфики проекта

### **Оценка реализации программы и образовательные результаты программы**

### Ожидаемые результаты:

1. Научатся работать в команде над научными задачами;
2. Получат опыт практического применения теоретических и практических знаний и умений.
3. Получат опыт рассмотрения актуальных вопросов, для которых не разработаны способы решения;
4. Получат опыт анализа научно-технических проблем и постановки задач;
5. Получат опыт анализа образцов работы по преодолению выявленной проблемы;
6. Возможность научиться реализации проектов и решать поставленные задачи.

### Журнал контроля

№	ФИО	Контроль 1 этапа проекта	Контроль 2 этапа проекта	Контроль 3 этапа проекта	Итого баллов	Рекомендации (комментарии)

Каждый контроль (по этапам проектной работы) оценивается по 5-балльной шкале. Максимально участник может получить 15 баллов. По окончании Программы выдается сертификат.

### Подведение итогов

Подведение итогов проводится в формате итоговой конференции участников (онлайн-защиты проектов) перед экспертной комиссией.

### Критерии оценки проектов

<i>Критерий 1. Целеполагание</i>	Макс. балл
Цель однозначна, задачи сформулированы конкретно, проблема обозначена, актуальна; актуальность проблемы аргументирована	3
<i>Критерий 2. Анализ области исследования, существующих решений</i>	
Приведен анализ области исследования с указанием на источники, ссылки оформлены в соответствии с требованиями. Источники актуальны, отражают современное представление.	3
<i>Критерий 3. Методика исследовательской деятельности, планирование</i>	

Приведены методы исследования, план исследования. Дана схема эксперимента, наблюдений. Выборка (если требуется) соответствует критерию достаточности.	3
<i>Критерий 4. Качество результата</i>	
Исследование проведено, получены результаты, они достоверны. Решены все поставленные задачи. Выводы обоснованы.	3