

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Новомоношкинская средняя общеобразовательная школа»
Заринского района Алтайского края

ПРИНЯТА

на Педагогическом советом
протокол №13 от 31.08.2021

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора МКОУ
«Новомоношкинская сош»
Приказ № 78/1 от 31.08.2021



Руководитель Центра
«Точка роста»

Е.Д.Букалева *Букалева*
от «1» сентября 2021 г.

**Рабочая программа учебного курса
школьной научно-технологической студии
«Уроки Настоящего»**

Программа рассчитана на обучающихся от 13 до 17 лет

Срок реализации 1 год

Программа составлена на основе образовательной программы
«Уроки Настоящего», автор Е.А.Казакова

Составитель программы: Сенькина Елена Александровна,
педагог дополнительного образования

с. Новокопылово 2021 год

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы».

Пояснительная записка.

1.1. Нормативно-правовая база

- 1.1.1. Нормативно-правовое обеспечение реализации программ дополнительного образования осуществляется на основе следующих нормативных документов
- 1.1.2. Закон Российской Федерации «Об образовании»
- 1.1.3. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2009 г., регистрационный номер 17785) с изменениями (утверждены приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г. № 1241, зарегистрированы в Минюсте России 4 февраля 2011 г., регистрационный номер 19707)
- 1.1.4. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от "29" декабря 2010 г. N 189, приложение 6
- 1.1.5. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования СанПиН 2.4.4.1251-03» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 3 апреля 2003 г. № 27, зарегистрированы в Минюсте России 27 мая 2003 г., регистрационный номер 4594)
- 1.1.6. Устав ОУ
- 1.1.7. Образовательная программа ОУ

Программа «Уроки настоящего» направлена на организацию сотрудничества и совместной проектной и исследовательской деятельности школьников и научных лидеров страны. В рамках проекта на базах школ формируются студии от 5 до 15 школьников 7-11 классов. Студийцы встречаются офлайн и онлайн с ведущими учеными и технологами страны и мира и выполняют задачи от научных лидеров проекта. Проект длится в течение всего учебного года — с сентября по май.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель: показать и рассказать школьникам, какие технологии сейчас развиваются в России и будут перспективными в будущем, какие ученые и компании занимают лидирующие позиции в своей сфере.

Задачи

- распространение актуальных научных идей среди школьников, включение их в активную познавательную, исследовательскую, проектную деятельность в сфере приоритетных направлений научно-технологического развития России
- популяризация науки, поддержка увлеченности качественным образованием
- выявление и дальнейшее сопровождение талантливых школьников, координация их деятельности
- повышение качества проектов Всероссийского конкурса проектных и исследовательских работ школьников «Большие вызовы»
- создание среды для общения и взаимодействия ученых, техно-предпринимателей, бизнесменов, политиков — тех, кто создает успешный сегодняшний день нашей страны, — со школьниками
- профориентация школьников
- повышение hard и soft skills компетенций школьников

Тематическая палитра «Уроков настоящего» связана с ответами на «большие вызовы» — глобальные вопросы, стоящие перед человечеством в таких областях, как новые материалы, большие данные, спутники и пилотируемая космонавтика, агропромышленные и биотехнологии, современная

энергетика, освоение Мирового океана, беспилотный транспорт и логистические системы и многие другие.

Участие в проекте «Уроки настоящего» дает возможность в последующем более основательно подойти к выбору области будущих профессиональных интересов и проекта на программе «Сириус.Лето» и подготовиться к участию во Всероссийском конкурсе проектных и исследовательских работ школьников и научно-технологической программе «Большие вызовы».

Работа студий

Каждый месяц студийцы осваивают рекомендованные материалы, связанные со сферой деятельности компании-партнера текущего месяца (видеосюжеты, научные и научно-популярные статьи и т.д.), смотрят видеолекцию научного лидера, выполняют групповое задание. Команды обсуждают поставленную задачу, разрабатывают план действий, распределяют функционал между собой. Итоговый, оформленный вариант решения задачи от лектора загружается на платформу «Сириус.Курсы».

Оценка работ

Оценку проектов осуществляют эксперты компании научного лидера текущего месяца. Они не только оценивают решение задачи, но и дают рекомендации, как можно его доработать, чтобы в последующем предложить проект для участия в конкурсе «Большие вызовы» и других проектных конкурсах.

Подведение итогов

Итоги проекта подводятся в конце учебного года, в мае. Зарегистрированные студийцы, успешно прошедшие проект (нужно выполнить задачи не менее пяти циклов и хотя бы один раз предложить одно из трех лучших решений месяца), награждаются дипломами.

Новизна данной Программы опирается на понимание важности работы по расширению научного кругозора у детей школьного возраста, их морально-волевых и нравственных качеств, стимулирования познавательного интереса и исследовательской деятельности. Педагог вводит в учебный процесс новые дистанционные методики преподавания, современные формы подведения итогов реализации программного материала.

Актуальность Программы базируется на анализе детского и родительского спроса на занятия в научно-исследовательской сфере, а также на возможности педагогического потенциала образовательного учреждения. Педагогическая целесообразность Программы заключается в том, что она органично вписывается в единое образовательное поле развития детей среднего и старшего школьного возраста. Занятия школьной научно-исследовательской студии «Уроки Настоящего» являются важным и неотъемлемым компонентом, способствующим формированию будущего грамотного, высокообразованного молодого человека.

Данная Программа предназначена для обучения учащихся в Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (далее – Центр) дистанционно. Занятия в студии «Уроки Настоящего» проводятся с привлечением разновозрастных детей среднего и старшего школьного возраста от 13 до 17 лет.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Наполняемость групп не менее 10 человек.

Программа разбита на восемь циклов длительностью один месяц. Каждый месяц студийцы знакомятся с одним из ведущих научно-технологических направлений и решают задачу, которую ставит компания-представитель этого направления. Все решения оценивает экспертная группа и дает обратную связь участникам проекта.

Проект реализуется при поддержке компаний-партнеров Образовательного центра «Сириус». В этом учебном году студии будут решать проектные задачи от Яндекса, Росатома, Сибура, ФосАгро, Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна), Neurobotics и СПбГУ.

1.3. Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- наличие мотивации к научно-исследовательской деятельности, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям;
- наличие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Метапредметные результаты:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- уметь планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- уметь понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- определять общие цели и путей её достижения;
- уметь договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности.

Предметные результаты:

- знать современные научные термины: Правильно их определять и использовать в процессе выполнения практических заданий;
- сравнивать, находить общее и различие;
- понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем;

1.4. Содержание программы

40 часов

№ п/п	Наименование темы	Всего	Теория	Практика
1.	Модуль: Многообразие и вовлеченность в командообразовании	5	2	3
2.	Модуль: Уроки психолингвистических экспериментов	5	2	3
3.	Модуль: Принципы устойчивого развития в ESG-областях (ecology, social, governance/ экология, социальная сфера, управление).	5	2	3
4.	Модуль: Что такое и как самостоятельно разработать нейрогарнитуру, нейроинтерфейс и нейрометрику.	5	2	3

5.	Модуль: Созданию собственной камеры Вильсона и обнаружению треков элементарных частиц с ее помощью.	5	2	3
6.	Модуль: Принципы игровых стратегий	5	2	3
7.	Модуль: Этапы производства аммиака и сферы его применения	5	2	3
8.	Модуль: Основы 3д моделирования	5	2	3

1.5. Учебно-тематический план

1. Модуль: Многообразие и вовлеченность в командообразовании.

- 1.1. «Speak up culture — это одна из важнейших составляющих высоко-этичной корпоративной культуры, выстроенной на уважении к сотруднику.
- 1.2. Командообразование: обмен идеями и отсутствие культурных барьеров и предубеждений.
- 1.3. Практическое занятие «Создание команды, распределение ролей».
- 1.4. Практическое занятие «Создание концепции вовлеченности в команду».
- 1.5. Практическое занятие «Анализ личностных потребностей и реализации целей членов команды»

2. Модуль: Уроки психолингвистических экспериментов

- 2.1. Основы и понятия психолингвистики.
- 2.2. Язык как система знаков, хранящаяся в голове его носителя.
- 2.3. Практическое занятие «Определение предмета психолингвистического исследования»
- 2.4. Практическое занятие «Определение цели и прогнозируемого результата эксперимента»
- 2.5. Практическое занятие «Оформление результатов исследования в проект».

3. Модуль: Принципы устойчивого развития в ESG-областях (ecology, social, governance/ экология, социальная сфера, управление).

- 3.1. Базовые понятия концепции устойчивого развития.
- 3.2. Сферы применения концепции устойчивого развития.
- 3.3. Практическое занятие: «Выбор предмета исследования и объекта концепции устойчивого развития».
- 3.4. Практическое занятие: «Этапы реализации концепции устойчивого развития».
- 3.5. Практическое занятие: «Оформление результатов разработанной концепции в виде поста в соцсети ВКонтакте»

4. Модуль: Что такое и как самостоятельно разработать нейрогарнитуру, нейроинтерфейс и нейрометрику.

- 4.1. Технологии, позволяющие человеку взаимодействовать с внешним миром на основе регистрации электрической активности мозга.
- 4.2. Сферы применения технологии ЭГГ.
- 4.3. Практическое занятие «Знакомство с нейроинтерфейсом, его структурой и функционалом».
- 4.4. Практическое занятие «Проектирование нейронного интерфейса в психиатрии»
- 4.5. Практическое занятие «Анализ сигналов нейронных систем»

5. Модуль: Созданию собственной камеры Вильсона и обнаружению треков элементарных частиц с ее помощью.

- 5.1. История создания камеры Вильсона.
- 5.2. Экспериментальные методы исследования частиц.
- 5.3. Практическое занятие «Постановка цели, описание прогнозируемого результата эксперимента по обнаружению треков элементарных частиц».
- 5.4. Практическое занятие «Описание треков электрона и позитрона».

5.5. Практическое занятие: «Оформление результата проведенного эксперимента в виде реализованного проекта»

6. Модуль: Принципы игровых стратегий.

6.1. Основы и современные понятия теории игровых стратегий, сферы применения.

6.2. Основные жанры стратегии игр.

6.3. Практическое занятие «Выбор стратегической игры для выявления и описания ее стратегии воплощения»

6.4. Практическое занятие «Описание линии поведения участника стратегической игры».

6.5. Практическое занятие «Создание краткой основы игры-стратегии в реальном времени»

7. Модуль: Этапы производства аммиака и сферы его применения

7.1. Последовательность этапов производства синтетического аммиака.

7.2. Основы производства аммиака.

7.3. Практическое занятие «Описание этапов синтеза аммиака».

7.4. Практическое занятие «Анализ причин и трудностей, возникающих при синтезе аммиака».

7.5. Практическое занятие «Разработка бизнес-плана производства синтетического аммиака»

8. Модуль: Основы 3д моделирования.

8.1. Этапы создания трехмерной модели объекта.

8.2. Сферы применения 3д моделирования.

8.3. Практическое занятие «Выбор программ и приложений для создания 3д модели».

8.4. Практическое занятие «Первые шаги в 3д моделировании».

8.5. Практическое занятие «Создание 3д модели на 3д принтере».

1.6. Контрольно-оценочные средства

Основопологающими критериями эффективности реализации Программы с точки зрения компетентного подхода является степень сформированности компетентностей.

Для отслеживания (диагностики) успешности овладения обучающимися Программой используются следующие методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросов, выполнения обучающимися диагностических заданий, участия воспитанников в мероприятиях (конкурсах, турнирах, соревнованиях), активности обучающихся на занятиях;
- мониторинг (контрольные задания и тесты, анкетирование, педагогические отзывы).

Виды контроля:

1. Для определения уровня развития обучающихся и их творческих способностей в начале учебного года проходит входной (начальный) контроль (беседа, тестирование, анкетирование);

2. Для определения степени усвоения обучающимися учебного материала, готовности к восприятию нового материала, повышению ответственности и заинтересованности воспитанников в обучении, выявлению отстающих и опережающих обучение, для подбора наиболее эффективных методов и средств обучения в течение всего учебного года проводится текущий контроль (педагогическое наблюдение, опрос).

3. Для определения степени усвоения обучающимися учебного материала, определения результатов обучения по окончании изучения темы или раздела проводится промежуточный контроль (опрос, самостоятельная работа, тестирование);

4. В конце учебного года или курса обучения для определения результатов обучения, ориентирования обучающихся на дальнейшее, в том числе, самостоятельное обучение, получения сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения – итоговый контроль (опрос, открытое занятие, игра-испытание, коллективная рефлексия, отзыв, тестирование).

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график.

Количество учебных недель	Даты начала и окончания учебных периодов	Продолжительность каникул
40 недель	01.09. – 30.06	8 недель

2.2. Режим занятий

Занятия проводятся 1 раза в неделю по два часа. Наполняемость групп не менее 10 человек.

2.3. Условия реализации программы

2.3.1. Оборудование

Кабинет, оборудованный компьютером, динамиками и проектором.

Мобильный лабораторный комплекс для учебной практической и проектной деятельности по химии.

Микроскоп цифровой с руководством пользователя

Оборудование для лабораторных опытов по неорганической и органической химии.

Набор посуды и принадлежностей.

Набор лабораторного оборудования по физике.

2.3.2. Кадровое обеспечение

Педагогические работники, реализующие программу, должны удовлетворять квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

2.4. Список литературы.

Нормативные-правовые документы:

1. Закона «Об Образовании в РФ» (№273-ФЗ от 29.12.2012г.);
2. Концепции развития дополнительного образования детей;
3. «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2018г. №196)
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года №09-3242 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
5. Нормы СанПиНа 2.4.4.3172 (от 04.07.2014 №4)

Учебно-методический комплект:

1. Е.А.Казакова «Программа курса школьных научно-исследовательских студий «Уроки Настоящего», <https://sochisirius.ru>, 2021.

Для учащихся:

1. Глухов В.П. Основы психолингвистики. – М.: АСТ: Астрель, 2005.
2. Горелов И.Н., Седов К.Ф. Основы психолингвистики: Учебное пособие (5-е изд.). – М.: Лабиринт, 2004.
3. Недякин М. «Искренний сервис. Как мотивировать сотрудников сделать для клиента больше, чем достаточно. Даже когда шеф не смотрит» - Москва. 2002.
4. Николайкин, Н.И. Экология: учеб. для вузов / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. — 2 изд., перераб. и доп. — М.: Дрофа, 2019
5. Семенов В.П. Производство аммиака. – Москва, 1995.
- 6.Фридман А. «Пожиратели времени. Как избавиться от лишней работы себя и сотрудников». - Казань, Учебное издание. 2014.
7. 3ds Max. Профессиональная анимация Авторы: Крис Ньюхан, Джош Бук. Издательство: Триумф, 2006 г
8. Саймон Хайкин «Нейронные сети. Полный курс».
9. Classic Video Games: The Golden Age 1971 — 1984 — Brian Eddy, 2012