

Департамент образования администрации г. Южно-Сахалинска Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 31 города Южно-Сахалинска

Рассмотрена
на заседании методического совета
от 05.05.2025 г.
Протокол № 11



УТВЕРЖДАЮ: Директор МАОУ СОШ
№ 31 г. Южно-Сахалинска
Т.И.Бережная приказ
№ 181-ОД от 07.05.2025

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Увлекательное конструирование»

Направленность: техническая
Уровень освоения: стартовый
Адресат программы: 6-9 лет
Срок реализации программы – 1 год

Автор-разработчик:
Колисниченко Ольга Ивановна,
педагог дополнительного
образования

г. Южно-Сахалинск
2025

Данная общеразвивающая программа составлена в соответствии с основными нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31.07.2020 № 304-ФЗ (ст. 1, 2);
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678- Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. . и плана мероприятий по ее реализации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Минтруда Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение министерства образования Сахалинской области от 22 сентября 2020 г. № 3.12-902-р «Об утверждении концепции персонифицированного дополнительного образования детей в Сахалинской области»;
- Письмо Министерства образования Сахалинской области от 11.12.2023 г. № 3.12 ВН 5709 23 «Об утверждении методических рекомендаций по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ»;
- Устав МАОУ СОШ № 31 города Южно-Сахалинска, утв. Приказом ДО от 21.02.2017 № 109/1;
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих программ МАОУ СОШ № 31 города Южно-Сахалинска, утв. Приказом от 30.08.2021 от 168-ОД;

Пояснительная записка

Направленность программы: техническая

Актуальность программы заключается в том, что в связи с ускоряющимся внедрением в производство высоких технологий, необходимо создавать современные условия для развития научно-технического творчества детей с самого младшего возраста.

Образовательный набор для конструирования АВРОРА Олимп Ресурс помогает стимулировать интерес младших школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе обучения лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач начального образования. Изучая простые механизмы, обучающиеся учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Образовательный робототехнический набор АВРОРА Олимп Ресурс обеспечивает решение для практического, «мыслительного» обучения, которое побуждает обучающихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. В процессе работы с данным оборудованием обучающиеся овладевают ключевыми коммуникативными, учебно-познавательными, ценностно-смысловыми компетенциями и информационно-коммуникационными технологиями.

Новизна

Занятия по программе направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Тип программы – стартовый

Адресат программы: обучающиеся от 6 до 9 лет

Объем и сроки освоения программы:

Период	Продолжительность занятия, ч.	Кол-во занятий в неделю	Количество часов в неделю, ч	Количество недель	Количество часов в год, ч
1 год обучения	2	2	4	34	136

Форма обучения – очная.

Форма организации работы с обучающимися: групповая

Формы проведения занятий: лекция, практическое занятие, соревнования, выставка, самостоятельная работа.

Цель программы: развитие интереса обучающихся к научно–техническому творчеству через обучение конструированию.

Задачи:**Метапредметные:**

- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- сформировать интерес к профессиональной деятельности технической направленности.
- сформировать навыки по коммуникации и презентации;

Предметные:

- научить работать с конструктором АВРОРА Олимп Ресурс;
- изучить различные передачи и механизмы;
- обучить работе с интерфейсами платформы.

Личностные:

- развить познавательный интерес к технике и конструированию;
- способствовать воспитанию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности, и взаимной поддержки;
- способствовать воспитанию ценностного отношения к своему здоровью.

Учебный план

п/п	Разделы и темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Основы работы с конструктором АВРОРА Олимп Ресурс	10	2	8	Опрос, мониторинг, викторина, игра
1.1	Вводное занятие. Техника безопасности. Конструирование.	2	0	2	
1.2	Знакомство с набором АВРОРА Олимп Ресурс. Название и свойства деталей набора.	4	1	3	
1.3	Способы соединения деталей набора АВРОРА Олимп ресурс.	4	1	3	
2	Раздел 2. Конструирование и изучение основных конструкций набора АВРОРА Олимп Ресурс	64	16	48	Опрос, обсуждение, практическая работа, выставка, соревнование, викторина, игра
2.1	Баланс. Равновесие. Конструирование волчка.	6	2	4	
2.2	Прочность. Конструирование дачных инструментов.	6	2	4	
2.3	Рычаг. Конструирование моделей со сложными рычагами.	10	2	8	
2.4	Колеса. Конструирование моделей на колесах.	6	2	4	
2.5	Деформация. Упругость. Конструирование моделей с резинками.	6	2	4	
2.6	Зубчатая передача. Конструирование моделей с зубчатой передачей.	10	2	8	
2.7	Конструирование моделей с ременной передачей.	10	2	8	
2.8	Конструирование сложных моделей.	10	2	8	
3	Раздел 3. Изучение и конструирование механических моделей.	22	6	16	Опрос, обсуждение, практическая работа, выставка, соревнование, викторина, игра
3.1	Конструирование моделей на резиномоторе	4	1	3	
3.2	Конструирование инерционной машинки	6	2	4	
3.3	Конструирование машинки с пусковым механизмом.	4	1	3	
3.4	Конструирование инерционной машинки с откатом назад.	4	1	3	
3.5	Конструирование механизмов запуска волчка	4	1	3	
4	Раздел 4. Конструирование моделей человечков.	24	8	16	Опрос, обсуждение, практическая работа, выставка,
4.1	Человечек – балансир	2	1	1	
4.2	Автоматчик	2	1	1	
4.3	Мельник	2	1	1	

4.4	Бурильщик	2	1	1	соревнование, викторина, игра
4.5	Зеркальное движение	4	1	3	
4.6	Вращающийся человечек	4	1	3	
4.7	Прыгающий человечек	4	1	3	
4.8	Качающийся человечек	4	1	3	
5	Свободное творческое конструирование	14	4	10	
5.1	Итоговое занятие	2	0	2	
	Итого:	136	36	100	

Содержание программы

Раздел 1. Основы работы с конструктором АВРОРА Олимп Ресурс

Теория

Техника безопасности при работе с конструктором и компьютером. Правила поведения в кабинете информатики. Понятие «Конструирование». Понятие наука, чем занимается, основные направления развития и достижения науки. Изучение название деталей. Перечень деталей. Соединительные элементы. Детали систем движения. Декоративные детали. Программное обеспечение. Встроенные инструменты. Панель инструментов. Соединительные элементы. Отличительные особенности. Детали систем движения. Функции деталей.

Практика

Осмотр рабочего места. Включение, выключение компьютера. Запуск программ. Работа с мышью, клавиатурой. Конструирование модели с использованием соединительных деталей. Конструирование собственных моделей. Конструирование модели с использованием соединительных деталей. Конструирование собственных моделей.

Раздел 2. Конструирование и изучение основных конструкций набора АВРОРА Олимп Ресурс.

Теория.

Баланс. Равновесие. «Загадка» волчка. Прочность, рычаг, колеса, деформация, упругость, простые передачи, зубчатая передача, ременная передача, сложные передачи, сочетание двух и более передач.

Практика.

Конструирование волчка, различные модели. Сравнение свойств больших и маленьких волчков. Конструирование дачных инструментов. Конструирование моделей со сложными рычагами. Конструирование моделей на колесах. Конструирование моделей с резинками. Конструирование моделей с зубчатой передачей. Конструирование моделей с ременной передачей. Конструирование сложных моделей.

Раздел 3. Изучение и конструирование механических моделей.

Теория.

Резиномотор. Инерция. Пусковой механизм. Механизм запуска волчка.

Практика.

Конструирование моделей на резиномоторе. Конструирование инерционной машинки. Конструирование машинки с пусковым механизмом. Конструирование инерционной машинки с откатом назад. Конструирование механизмов запуска волчка

Раздел 4. Конструирование моделей человечков.

Теория. Рычаг, баланс, угловая зубчатая передача, симметрия.

Практика.

Конструирование моделей: человечек – балансир, автоматчик, мельник, бурильщик,

зеркальное движение, вращающийся человек, прыгающий человек, качающийся человек.

Раздел 5. Свободное творческое конструирование

Теория. Этапы создания собственных моделей.

Практика. Конструирование творческих моделей по собственному замыслу. Итоговое занятие.

Планируемые результаты:

В результате работы по программе обучающиеся должны показать следующие результаты:

Метапредметные:

- развиты умения работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- сформирован интерес к профессиональной деятельности технической направленности.
- сформированы навыки по коммуникации и презентации;

Предметные:

- умеют работать с конструктором АВРОРА Олимп Ресурс;
- знают различные передачи и механизмы;
- могут работать с интерфейсами платформы.

Личностные:

- развит познавательный интерес к технике и конструированию;
- воспитаны личностные качества: целеустремленность, настойчивость, самостоятельность, и взаимная поддержка;
- воспитано ценностное отношение к своему здоровью.

2. Комплекс организационно-педагогических условий.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во дней	Кол-во часов	Режим занятий
Первый	01.09.2025	31.05.2026	34	68	136	2 раза в неделю по 2 часа

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение ДОП:

Кабинет робототехники размером 6X9 м.

Мебель:

Парты двухместные – 8 шт.

Стулья ученические – 12 шт.

Интерактивная панель – 1 шт.

Компьютеры (планшеты) по количеству конструкторов для обучающихся и для учителя;

Колонки, микрофон или наушники с микрофоном по количеству конструкторов;

Конструкторы АВРОРА Олимп Ресурс – не менее 12 шт.

Лицензионное программное обеспечение АВРОРА Олимп.

Мультимедийная панель.

Операционная система: Windows 7 или выше

Информационно – методическое обеспечение программы

Обучение проводится с использованием программного обеспечения АВРОРА Олимп. К каждой теме имеются готовые инструкции по сборке моделей.

Теоретическая часть занятия организована в форме лекций. Лекции проводятся с обязательным использованием иллюстративных материалов.

Практическая часть занятия проходит в форме практических работ. Практическая работа может выполняться, как и по готовым решениям программы Аврора Олимп, так и самостоятельно в виде творческих работ. Теоретическая и прикладная часть изучается параллельно, чтобы сразу же закреплять теоретические вопросы на практике.

В ходе практических работ педагог консультирует обучающихся и при необходимости оказывает им помощь.

Теоретические материалы учитель берет из методического пособия «Перворобот Lego Wedo. Книга учителя» и «Учебно-методические рекомендации», «Аврора. Олимп Ресурс».

Кадровое обеспечение программы

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Увлекательное конструирование» обеспечивается педагогом дополнительного образования, имеющим среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее технической направленности, и отвечающим квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональном стандарте по должности «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» в соответствии с Приказом Минтруда РФ от 22.09.2021 № 652н.

Формы аттестации/контроля

В течение года обучающиеся получают определенные практические умения и теоретические знания. С целью установления соответствия результатов освоения данной программы заявленным целям и планируемым результатам проводятся промежуточная, текущая и итоговая аттестация.

1. Промежуточный контроль

Цель: выявления динамики развития.

Проводится в форме проектной работы (Приложение 1).

2. Текущий контроль (в течение года).

Осуществляется в различных конкурсах как внутри объединения, так и совместно с другими объединениями. Контрольные знания проводятся после изучения каждого основного раздела программы:

- выполнение практических работ;
- наблюдение за обучающимися в процессе работы;
- индивидуальные и коллективные проекты.

Отслеживание результативности в процессе обучения проводится по итогам выполнения задания.

3. Итоговый контроль (май).

Цель: определение уровня сформированности специальных умений и навыков, умений применять знания, полученные за весь период обучения в разных ситуациях. (Приложение 2).

Формы подведения итога реализации программы:

- создание проекта по заданным параметрам (приложение 1).

Текущий и итоговый контроль оценивается **зачет/незачет**.

Оценка качества освоения программы включает промежуточный и итоговый контроль.

Оценочные материалы размещены в приложении 3.

Список литературы:

1. Аленина, Т. И. Образовательная робототехника. [Текст] /Аленина, Т. И.: Челябинский Дом печати, 2012 — 207 с. — Текст: непосредственный.
2. Асмолов А. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли / Асмолов А. — Москва: просвещение , 2011. — 159 с. — Текст: непосредственный.
3. Власова О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы: Учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. / Власова, С. О. — Челябинск: Челяб. гос. пед. унта, 2014. — 111 с. — Текст: непосредственный.
4. Конструируем роботов на LEGO Education WeDo 2.0. Космический десант / О. А. Лифанова. Москва: Лаборатория знаний, 2020. 99 с. — Текст: непосредственный.
5. Корягин, А. В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М. Смольянинова. / А. В. Корягин. — Москва: ДМК Пресс, 2016. — 254 с. — Текст: непосредственный.
6. Михайлова, И. В. Образовательная робототехника Lego Education WeDo для дошкольников: парциальная программа дошкольного образования. / И. В. Михайлова. — ООО
7. «Издательство «Аспринт», 2018. — 155 с. — Текст: непосредственный.
8. Филиппов, С. А. Робототехника для детей и родителей Под редакцией д-ра техн.

наук, проф. А. Л. Фрадкова / С. А. Филиппов. — Санкт-Петербург «НАУКА» 2011, 2011. — 257 с. — Текст: непосредственный.

9. Дополнительное образование / [Электронный ресурс] // «Инженерные кадры России» («ИКаР»): [сайт]. — URL: <https://www.раор.рф/> (дата обращения: 10.06.2025).

10. LEGO® Education WeDo™. — Текст: электронный // : [сайт]. — URL: http://topolek9.ru/wp-content/uploads/2019/03/Книга_учителя_Wedo.pdf (дата обращения: 10.06.2025).

Контрольные материалы для промежуточного контроля (декабрь)

1. Напиши детали, которые находятся в:
 - Зубчатой передаче
 - Коронной передаче
 - Ременной передаче
 - Червячной передаче
2. Собери проект, в котором будет не менее трех передач
3. Защити свой проект по следующему алгоритму:
 - Опиши проблему, которую решает проект;
 - Назови цель и задачи проекта;
 - Из каких деталей собран проект, какие механизмы работают в проекте, программирование проекта.

Контрольные материалы для итогового контроля (май)

Создание проекта по определенным параметрам:

1. Собрать робота с механизмом:

- Рычаг
- Зубчатая передача
- Ремённая передача
- Резиномотор

2. Защити свой проект по следующему алгоритму:

- Опиши проблему, которую решает проект;
- Назови цель и задачи проекта;
- Из каких деталей собран проект, какие механизмы работают в проекте, программирование проекта.

Критерии оценки контрольных материалов Промежуточного и итогового контроля:

Промежуточный и итоговый контроль оценивается зачет/незачет.

В каждом контрольном материале 3 задания, сначала педагог оценивает каждое задание – «зачет/незачет»

Более двух оценок «зачет» - итоговая «зачет»,
Более двух оценок «незачет» - итоговая «незачет».

Критерии оценки заданий:

«Зачет» - ребенок самостоятельно справляется с заданием или ребенок справляется с заданием с помощью взрослого или со второй попытки;
«незачет» - ребенок не справляется с заданием.

Зачетная ведомость

для занесения результатов промежуточной или итоговой аттестации:

№ п/п	ФИО	Задание 1	Задание 2	Задание 3	Итог

План воспитательной работы

№ п/п	Направление воспитательной работы	Название мероприятия	Сроки проведения	Ответственный	Примечание
1	Гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценности научного познания	Посвящение в «инженеры»	Октябрь	ПДО	
2	Гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценности научного познания	Конкурс «Лего-цветы для учителя!»	Октябрь	ПДО	Посвящено Дню учителя
3	Гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценности научного познания	Творческий кейс «Изобретение для мамы»	Ноябрь	ПДО	Посвящено Дню матери
4	Гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценности научного познания	Викторина «Техно Новый год»	Декабрь	ПДО	Посвящено Новому году
5	Гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценности научного познания	Творческий кейс «Изобретаем!!!»	Январь	ПДО	Посвящено Дню юного изобретателя
6	Гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценности научного познания	Игра-квест «Танки»	Февраль	ПДО	Посвящено Дню защитника отечества
7	Гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценности научного познания	Познавательное мероприятие «Технологии в доме для красоты и здоровья» (фен, массажер и т.д.)	Март	ПДО	Посвящено женскому дню 8 марта
8	Гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценности научного познания	Краткий обзор по истории космонавтики «Инженеры космонавтики»	Апрель	ПДО	Посвящено дню космонавтики
9	Гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, ценности научного познания	Конструирование боевых роботов «На защите отечества!»	Май	ПДО	Посвящено Дню победы!

