Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство образования и науки Пермского края
Управление образования администрации
Ординского муниципального округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ординская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета Протокол №1 от «26» 08.2025 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ «Ординская СОШ» О.Н.Сарапульцева Приказ №284 от «26» 08.2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ЮНТЕХ»

Основное общее образование
5-6 классы,
68 часов

Разработала:
Бердникова Ю.Е.,
учитель труда (технологии)
педагог дополнительного
образования первой
квалификационной категории

2025 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса «ЛЕГО-РОБОТ» составлена на основе следующих нормативных документов:
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- авторская программа «Мой первый управляемый робот» (разработчики Сухоцкая Татьяна Георгиевна, Сухоцкий Владимир Андреевич, педагоги дополнительного образования ГБПОУ «Воробьевы горы», г. Москва, 2018г.).

Образовательная программа - 68 часов по 40 минут каждый/2 часа в неделю.

Время проведения модуля и количество этапов может быть увеличено или сокращено учителем по своему усмотрению, в зависимости от возможностей и потребностей обучающихся.

Программа включает в себя теоретические и практические занятия. Форма занятий – групповая, индивидуальная.

Модуль проводится в рамках дополнительного образования обучающихся на базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей "ТОЧКА РОСТА".

Модуль может быть проведен для обучающихся юнармейцев с 5 по 6 класс. Параллель, на которой лучше провести модуль, учитель должен определить самостоятельно в зависимости от уровня обучения и интеллектуального развития детей, с учетом специфики учебного плана и плана внеурочной деятельности школы. Также модуль может проводиться для разновозрастной учебной группы.

Педагогическая целесообразность программы

Обучение по программе «Юнтех» с использованием таких методов, как совместное творчество, поиск проблем и их практическое решение, анализ и обобщение опыта, подготовка исследовательских проектов и их защита, элементы соревнований и т.д., неизбежно изменит картину восприятия обучающимися технического конструирования. А программирование на компьютере (например, виртуальных исполнителей) при всей его полезности для развития

умственных способностей во многом уступает программированию автономного устройства, действующего в реальной окружающей среде. Подобно тому, как компьютерные игры уступают в полезности играм настоящим. В связи с чем применение детьми на практике теоретических знаний, ведет к более глубокому пониманию основ, закрепляет полученные навыки, формируя инженерное мышление. И с другой стороны, игры с созданием моделей роботов, в которых заблаговременно узнаются основные принципы расчетов простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения сложного теоретического материала на занятиях.

Практическая значимость программы «Юнтех» заключается в объединении технической и образовательной деятельности посредством LEGO-конструирования и робототехники. Обучение выстраивается по принципу модульного обучения с элементами интеграции кейс-технологий и проектной деятельности в конструкторскую среду обучения, что позволяет обучающимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность нескольких видов конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни умения, открывает возможности для реализации новых концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Принципы отбора содержания образовательной программы

В основу программы заложены следующие основные педагогические принципы:

- принцип развивающего образования, в соответствии с которым главной целью дополнительного образования является развитие ребенка;
- принцип научной обоснованности и практической применимости;
- принцип интеграции содержания дополнительного образования в соответствии с возрастными возможностями особенностями детей, спецификой и возможностями образовательных областей;
- поддержка инициативы ребенка в детской деятельности;
- формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности.

Отличительные особенности программы в её направлении – это познавательно-исследовательская и научно техническая деятельность. Весь образовательный процесс направлен на приобретение обучающимися знаний и привлечение их к современным технологиям конструирования, программирования путем использования

роботизированных устройств, а также проведение исследований, создание проектов с перспективой представления выполненной работы на выставках и соревнованиях различного уровня.

Цель программы:

Развитие способностей детей, проявляющих интерес к робототехнике, реализация их творческих идей через легоконструирование, программирование и исследования моделей с использованием современных компьютерных технологий.

Задачи программы

Обучающие:

- Обучить - современным разработкам по робототехнике в области образования;
- Обучить - комплексу базовых технологий, применяемых при создании роботов, основным принципам механики;
- Обучить - основам программирования в компьютерной среде моделирования LEGO WeDo, Robolab 2.5.4; 2.9, NXT 2.0 (использовать компьютеры, как средства управления моделью и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами, составление управляющих алгоритмов для собранных моделей);
- Научить ребят грамотно выражать свою идею, проектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию;
- Обучить учащихся решению ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением;
- Изучить правила соревнований по Лего - конструированию и программированию.

Развивающие:

- Развивать у ребенка навыки инженерного мышления, умения работать по предложенным инструкциям, конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- Развивать мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;
- Развивать креативное мышление и пространственное воображение,умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать своюточку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные:

- Повышать мотивацию обучающихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;

- Воспитывать у обучающихся стремление к получению качественного законченного результата;
- Формировать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности.

Основные формы и методы обучения и воспитания

Для качественной реализации программы необходимо использование современных личностно-ориентированных технологий, направленных на партнёрство, сотрудничество и сотворчество педагога и ребёнка (личностноориентированные технология, технология сотрудничества, ИКТ – технологии, метод проектов, игровые и здоровьесберегающие педагогические технологии, технологии КМ).

Основными формами учебного процесса являются:

- групповые учебно-практические и теоретические занятия;
- работа по индивидуальным планам (творческие, исследовательские проекты);
- участие в соревнованиях;
- комбинированные занятия;
- Нестандартные занятия – занятие – викторина, квест, экскурсия и т.д.

Методы обучения:

- Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика);
- Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
- Систематизирующий (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.);
- Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий);
- Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов);
- Индивидуальная работа;
- Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков иумений в процессе разработки собственных моделей).

В процессе работы над проектами последовательно решаются задачи различного характера:

- Выбор темы проекта;

- Сбор информации по выбранной теме;
- Выяснение технической задачи, постановка, которая требует созданиямодели будущей конструкции;
- Определение путей решения задачи;
- Создание проекта;
- Исполнение намеченного плана;
- Презентация проекта.

Форма представления результатов:
- Открытые занятия для педагогов и родителей;
- Выставки по LEGO-конструированию;
- Конкурсы, соревнования, фестивали;
- Защита проектов.

Планируемые результаты освоения программы

Обучающие:

- Обучить - современным разработкам по робототехнике в области образования;
- Обучить - комплексу базовых технологий, применяемых при создании роботов, основным принципам механики;
- Обучить - основам программирования в компьютерной среде моделирования LEGO WeDo, Robolab 2.5.4; 2.9, NXT 2.0 (использовать компьютеры, как средства управления моделью и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами, составление управляющих алгоритмов для собранных моделей);
- Научить ребят грамотно выражать свою идею, проектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию;
- Обучить учащихся решению ряда кибернетических задач, результатом каждой из которых будет работающий механизм или робот с автономным управлением;
- Изучить правила соревнований по Лего - конструированию и программированию.

Развивающие:

- Развить у ребенка навыки инженерного мышления, умения работать по предложенным инструкциям, конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем;
- Развить мелкую моторику, внимательность, аккуратность и изобретательность;

- Развить креативное мышление и пространственное воображение, умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные:

- Повысить мотивацию учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем;
- Воспитать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- Сформировать навыки проектного мышления, работы в команде, эффективно распределять обязанности.

Материально-технические средства обучения

Для достижения наилучшего результата в усвоении программы необходимы:

- кабинет по легоконструированию, как предметно- развивающая пространственная среда
- LEGO Mindstorms EV3 (базовый набор; ресурсный набор);
- Поля;
- Дополнительные устройства и датчики;
- Программное обеспечение LEGO Mindstorms EV3;
- Ноутбуки;
- персональный компьютер;
- мультимедийный проектор.

Методическое обеспечение программы

Все занятия с образовательными конструкторами ЛЕГО предусматривают, что учебный процесс включает в себя четыре составляющих: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия, развитие.

Устанавливая связи между уже имеющимся и новым опытом, полученным в процессе обучения, ребёнок приобретает знания. Конструктор помогает детям изучать основы информационных технологий, устанавливая взаимосвязи между идеями и подходами, которые применяются при выполнении заданий, представленными в видеофильмах и фотографиях, иллюстрирующих реально применяемые технологии.

4.Тематическое планирование

№ п/п	Название темы (раздела)	Дата	Кол-во часов на изучение	Кол-во часов (теория/ практика)	Примечание
5-6 класс					
1.	**Кейс 1 «Юнтех» - программа для юных техников**				
1.1.	Введение в образовательную деятельность. Инструктаж по ТБ при работе с компьютером, с деталями конструкторов.		1	1/0	
1.2.	История «Lego». Лего конструирование и робототехника, сходство и различие.		1	1/0	
1.3.	Классификация проектов. Проектная деятельность. Инженерная книга.		1	1/0	
2.	**Кейс 2. Введение: информатика, кибернетика, робототехника**				
2.1.	Развитие наук: «Путь от компьютера к роботу». Входной		1	1/0	

	тест.				
2.2.	Робототехника. Три закона робототехники.		1	1/0	
2.3.	Классификация роботов.		1	1/0	
3	**Кейс 3. Основы конструирования**				
3.1.	Многообразный мир конструкторов. Как работать с инструкцией. Символы. Терминология. Классификация деталей конструкторов.		3	1/2	
3.2.	Мотор, датчик расстояния, датчик движения, датчик касания		3	1/2	
3.3.	Виды механической передачи. Повышающая передача. Понижающая передача. Зубчатая и ременная передача. Передаточное отношение.		3	1/2	
4.	**Кейс 4. Моторные механизмы**				
4.1.	Стационарные моторные механизмы.		3	1/2	
4.2.	Колесные, гусеничные и шагающие роботы.		3	1/2	
4.3.	Роботизированные механизмы.		3	1/2	

5.	**Кейс 5. Основы автоматического управления (программирование)**				
5.1.	Среда программирования. Алгоритм. Цикл. Маркировка. Звуки и фоны экрана.		3	1/2	
5.2.	Управление роботом.		4	2/2	
5.3.	Анализ показаний разнородных датчиков. Синхронное управление двигателями.		3	1/2	
5.4.	Презентация роботизированных систем		1	1/0	
6	**Кейс 6. Игры роботов**				
6.1.	Управляемый футбол роботов		4	2/2	
6.2.	Футбол 3х3		4	2/2	
7	**Кейс 7. Состязания роботов**				
7.1.	Сумо.		4	2/2	
7.2.	РобоТяги.		4	2/2	
7.3.	Робогонки.		4	2/2	
8.	**Кейс 8. Творческие проекты**				

8.1.	Планирование проектов.		2	2/0	
8.2.	Подготовка к презентации проектов.		2	2/0	
8.3.	Презентация инженерной книги.		4	2/2	
8.4.	Защита проектов.		2	1/1	
8.5.	Конкурс –выставка проектов.		2	2/0	
8.6.	Подведение итогов.		1	1/0	
	ИТОГО		**68**	**37/31**	

5. Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Название темы (раздела)	Количество часов на изучение	Кол-во часов (теория/ практика)	Формы работы/Контроль	Используемое оборудование	Планируемые предметные результаты
5-6 класс						
1.	**Кейс 1 «Юнтех» - программа для юных техников**					Развитие интереса учащихся к робототехнике
1.1.	Введение в образовательную деятельность. Инструктаж по ТБ при работе с компьютером, с деталями	1	1/0	Инструктаж	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	

	конструкторов.					
1.2.	История «Lego». Лего конструирование и робототехника, сходство и различие.	1	1/0	Поисковая работа	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
1.3.	Классификация проектов. Проектная деятельность. Инженерная книга.	1	1/0	Поисковая работа Презентация «Инженерной книги»		
2.	**Кейс 2. Введение: информатика, кибернетика, робототехника**					Умение работать в паре и коллективе. Изучение механизмов в группах, эффективное распределение обязанностей. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе основных образовательных наборов Lego Mindstorms EV3.
2.1.	Развитие наук: «Путь от компьютера к роботу». Входной тест.	1	1/0	Тестирование	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
2.2.	Робототехника. Три закона робототехники.	1	1/0	Сообщение по теме	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
2.3.	Классификация роботов.	1	1/0	Обзор конструкторов	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	

3	**Кейс 3. Основы конструирования**					Умение работать в паре и коллективе. Изучение основных алгоритмов работы роботов. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе основных образовательных наборов Lego Mindstorms EV3.
3.1.	Многообразный мир конструкторов. Как работать с инструкцией. Символы. Терминология. Классификация деталей конструкторов.	3	1/2	Чтение технологических карт	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
3.2.	Мотор, датчик расстояния, датчик движения, датчик касания	3	1/2	Сборка механизма и его презентация в действии	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
3.3.	Виды механической передачи. Повышающая передача. Понижающая передача. Зубчатая и ременная передача. Передаточное отношение.	3	1/2	Сборка механизма и его презентация в действии	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
4.	**Кейс 4. Моторные механизмы**					Начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями; Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы. Оценивание получающегося
4.1.	Стационарные моторные механизмы.	3	1/2	Презентация модели робота	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
4.2.	Колесные, гусеничные и шагающие роботы.	3	1/2	Презентация модели робота	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3,	

					ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Умение работать в паре и коллективе; Создание творческих проектов в группах, эффективное распределение обязанностей. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе основных образовательных наборов LEGO Mindstorms EV3.
4.3.	Роботизированные механизмы.	3	1/2	Презентация модели робота	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
5.	**Кейс 5. Основы автоматического управления (программирование)**					Начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями; Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы. Оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с
5.1.	Среда программирования. Алгоритм. Цикл. Маркировка. Звуки и фоны экрана.	3	1/2	Демонстрация робота в работе	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
5.2.	Управление роботом.	4	2/2	Демонстрация робота в работе	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный	

					набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.
5.3.	Анализ показаний разнородных датчиков. Синхронное управление двигателями.	3	1/2	Демонстрация робота в работе	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	Умение работать в паре и коллективе; Создание творческих проектов в группах, эффективное распределение обязанностей.
5.4.	Презентация роботизированных систем	1	1/0	Демонстрация робота в работе	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе основных образовательных наборов LEGO Mindstorms EV3.
6	**Кейс 6. Игры роботов**				Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	Начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями;
6.1.	Управляемый футбол роботов	4	2/2	Соревнования	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы. Оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по
6.2.	Футбол 3х3	4	2/2	Соревнования	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный	

					набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	необходимости коррекции либо продукта, либо замысла. Умение работать в паре и коллективе; Создание творческих проектов в группах, эффективное распределение обязанностей. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе основных образовательных наборов LEGO Mindstorms EV3.
7	**Кейс 7. Состязания роботов**					Начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями; Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы. Оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо
7.1.	Сумо.	4	2/2	Соревнования	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
7.2.	РобоТяги.	4	2/2	Соревнования	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
7.3.	Робогонки.	4	2/2	Соревнования	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация,	

					основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	продукта, либо замысла. Умение работать в паре и коллективе; Создание творческих проектов в группах, эффективное распределение обязанностей. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе основных образовательных наборов LEGO Mindstorms EV3.
8.	**Кейс 8. Творческие проекты**					Начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информационными и коммуникационными технологиями; Самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы. Оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо
8.1.	Планирование проектов.	2	2/0		Основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
8.2.	Подготовка к презентации проектов.	2	2/0		Основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3.	
8.3.	Презентация инженерной книги.	4	2/2		Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3. Инженерная	

					книга	продукта, либо замысла. Умение работать в паре и коллективе; Создание творческих проектов в группах, эффективное распределение обязанностей. Развитие интереса учащихся к робототехнике. Развитие навыков конструирования и программирования роботов на базе основных образовательных наборов LEGO Mindstorms EV3.
8.4.	Защита проектов.	2	1/1	Защита проектов.	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3. Инженерная книга	
8.5.	Конкурс –выставка проектов.	2	2/0	Конкурс –выставка	Компьютер (ноутбук), проектор, презентация, основной образовательный набор Lego Mindstorms EV3, ноутбуки с программным обеспечением Lego Mindstorms EV3. Инженерная книга	
8.6.	Подведение итогов.	1	1/0	Подведение итогов.		
	ИТОГО	**68**	**37/31**			

Литература для педагога дополнительного образования:

1. Александр Раппапорт. Жест и пространство в искусстве мультипликации // Проблема синтеза в художественной культуре / Отв. ред. Б.В. Раушенбах - М.: Наука, 1985.

2. Александр Раппапорт. Пульсирующее бытие. Заметки о мультфильмах-анимациях Нормана Мак-Ларена // Киноведческие записки. -2001

3. Асенин С. А. Мир мультфильма. М.: Искусство, 1986.

4. Баженов Л. М., Бондаренко Е. А., Усов Ю. Н., Библиотека программ по искусству и эстетическому воспитанию. Основы экранной культуры. SvRАргус. 1994.

5. Бурлаков Михаил Викторович Adobe Flash CS3. Самоучитель. - М.: Диалектика, 2007.

6. Гарольд Уайтэкер, Джонс Халас. Тайминг в анимации. - М.: Магазин искусств, 2001.

7. Дональд Херн, М. Паулин Бейкер. Компьютерная графика и стандарт OpenGL = Computer Graphics with OpenGL. - 3-е изд. - М.: «Вильямс», 2005

8. Зыкина О. Компьютер для детей. М.: Эксмо, 2005.

9. И. Вано. Рисованный фильм. - М.: Госкиноиздат, 1950.— 84 с.

10. Инструкция пользователя к программе LEGO Digital Designer.

11. Инструкция пользователя к программе Windows Movie Maker.

12. Информатика. Методический журнал для учителей информатики. №2 2006.

13. Компьютер рисует фантастические миры (ч.2) // Компьютер обретает разум = Artificial Intelligence Computer Images / под ред. В.Л. Стефанюка. - М.: Мир, 1990.

14. Красный Ю. Е., Курдюкова Л. И. Мультфильм руками детей: книга для учителя. М., Просвещение, 1990.

15. Курчевский В. В. Детство мультипликационного кино. Вопросы эстетического и нравственного воспитания. Учебное пособие.: М. ВГИК, 1988.

16. Левин А.Ш., Самоучитель компьютерной графики и звука. Спб., Пиетер. 2005.

17. Милборн А. Я рисую мультики \ Пер. с англ. Анны Евсеевой. – М.: ООО Издательство «РОСМЭН - ПРЕСС», 2003.

18. Миронов Д. Ф. Компьютерная графика в дизайне. - СПб.: Питер, 2004. – 224 с.

19. Орлов А. М. Аниматограф и его анима: Психологические аспекты экрана. М:, 1995.

20. Орлов А. М. Духи компьютерной анимации: (Мир электронных образов и уровни сознания). М, 1993.

21. Орлов А. М. Некоторые проблемы эстетики анимационного фильма. Автореферат. М: ВГИК, 1992.

22. Петрова Н. П. Виртуальная реальность. Современная компьютерная графика и анимация. – М.: Аквариум, 1997.

23. Симонович С.В., Веселая энциклопедия по компьютерам и информатике. «ПИТЕР». М., 2005.

Литература для обучающихся:

1. Войнова А. Песочное рисование - Феникс, 2014 г.

2. Иванова Ю. Мультфильмы секреты анимации. – М.: Настя и Никита, 2017.

1. Красный Ю.Е. Мультфильм руками детей / Ю.Е. Красный, Л.И.Курдюкова. – М, 2007.

2. Методическое пособие для начинающих мультипликаторов. Детскаякиностудия «Поиск»/ Велинский Д.В. – Новосибирск, 2004.

3. Кристофер Харт. Мультики для начинающих. Издательство: Попурри, 2002

4. Марк Саймон. Как создать собственный мультфильм. Издательство: НТ Пресс2006

5. Т.Е.Лаптева. Пластилиновые чудеса. Забавные человечки.Издательство: Просвещение2011г.

1. Наталья Кривуля. Лабиринты анимации. Исследование художественного образа российских анимационных фильмов второй половины XX века Издательство: Грааль ,2002 г.

2. Джесси Рассел. Мультипликация (технология) Издательство: Книга по Требованию,2012г.

6. С. В. Асенин. Мир мультфильма. Издательство: Книга по Требованию ,2012г

3. Дмитрий Кирьянов, Елена Кирьянова. Видеомонтаж, анимация и DVD-авторинг для всех. Издательство: Книга по Требованию,2013г.

4. Печатные пособия: «Искусство рисования в PAINT»,Москва,«Учитель», 2007,

5. «Как нарисовать все, что вы узнали о мультяшках», Е.Мартинкевич-«Попурри», 2001г