

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕУТОВ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Московская область, 143966
Реутов, ул. Строителей, д.11

телефон (факс) (495) 528-55-62
e-mail: reut_ddt@mosreg.ru

«Согласовано»
Педагогический совет МБУ ДО «ДДТ»
Протокол № 1
от «24» 02 2025 г.

Утверждаю»
Директор МБУ ДО «ДДТ»
Клива Н.Ю.
«24» 02 2025 г.
Приказ № 26



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Компьютерная мультипликация. Основы»**

Направленность: художественная
Уровень программы: стартовый
Возраст обучающихся: от 10 до 12 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Третьян Анна Владимировна,
педагог дополнительного образования

г. Реутов
2025 года

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Мультипликация. Основы» предназначена для обучения в учреждениях дополнительного образования детей, общеобразовательных школах. Данная программа разработана на основе следующих источников:

- Тихонов Е.Р. «Рекомендации по работе с детьми в студии мультипликации» 2011 г. Детская киностудия «Поиск» г. Новосибирск;
- Тяпкина С.А., Программы «Мультипликация», Москва, 2014г;
- Маслова М.В., Программа «Студия анимации», г.о.г. Кулебаки, 2018 г.

Программа реализует в первую очередь художественную, но в том числе и техническую направленности. Художественную – в части развития художественно-эстетического вкуса, художественных способностей и склонностей к различным видам искусства, творческого подхода, эмоционального восприятия и образного мышления, подготовки личности к постижению мира искусства, формированию стремления к воссозданию чувственного образа воспринимаемого мира. Техническую – в области развития исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся и освоение азов технического творчества (сфера деятельности – информационные технологии).

Отличительной особенностью данной программы является то, что она предполагает комплексное освоение известных технологий в процессе создания анимационных сюжетов. Дети получают представления о том, что у экранных искусств есть свои особые выразительные средства, отличные от средств других видов искусства – это кадр, план, ракурс, монтаж, звук, цвет, движение и т.д.

Актуальность программы. В современном мире возникла необходимость укрепления связей ребёнка с новыми информационными технологиями и экранным искусством. Актуальность данной программы, в том, что она позволяет средствами дополнительного образования формировать художественно-эстетический вкус обучающихся, создаёт основу для образно-эмоционального восприятия экранных искусств.

Педагогическая целесообразность образовательной программы заключается в формировании у обучающегося чувства ответственности в исполнении своей индивидуальной функции в коллективном процессе, с одной стороны, и формировании самостоятельного проявления всего творческого потенциала в работе с использованием всех изученных технологий при выполнении индивидуальных заданий.

Мультипликация - это универсальный и интернациональный язык общения детей и взрослых всего мира. Детская мультипликация – это особый вид искусства, самостоятельный и самоценный. Это возможность для ребенка высказаться и быть услышанным. Информация, которую несут в себе детские мультики, просто бесценна. Мультипликация очень близка миру

детства, потому что в ней всегда есть игра, полет фантазии и нет ничего невозможного.

Сущность и специфика данной программы направлена на формирование у детей навыков восприятия экранных произведений, на развитие способности адекватно понимать экранный «текст», сопереживать и эмоционально откликаться на элементы, формы и содержания, уметь оценивать эти произведения и аргументировать свою точку зрения и оценку.

Выразительные средства мультипликации наиболее естественные для детского возраста стимуляторы творческой активности и раскрепощения мышления. Обучение визуальному языку необходимо, так как ребенку – будущему взрослому – необходимо разбираться в современном медиапространстве. Мультипликация удовлетворяет потребность ребенка самостоятельно создавать произведения искусства с помощью компьютера.

Цели и задачи содержания и организация учебного процесса

Цель: занятия по изучению визуальных искусств разработаны с целью эстетического развития и художественного образования детей, как основы дальнейшего нравственного развития средствами экранных искусств.

Задачи:

Образовательные задачи

1. Формирование представления о фильме как о произведении искусства.
2. Изучение основ языка экранных искусств.
3. Развитие интереса к правилам и законам композиции.
4. Развитие умения работать с графическими редакторами.
5. Формирование системы знаний, умений, навыков по основам анимационного искусства.

Развивающие задачи

1. Познакомить обучающихся с образовательной программой, правилами работы в творческом объединении и перспективами личностного развития.
2. Развивать внимание и наблюдательность через восприятие и анализ фильмов.
3. Развивать творческое воображение и фантазию, композиционное мышление, художественный вкус.
4. Развивать эмоциональные, артистические качества у обучающихся средствами киноискусства.
5. Развивать отзывчивость, умение выражать свои мысли, коммуникабельность.

Воспитательные задачи

1. Создавать у обучающихся положительный настрой на занятия в творческом объединении, вызывать у них интерес и стремление овладеть необходимыми знаниями и умениями.
2. Воспитывать и развивать художественно-эстетический вкус.
3. Воспитывать умственные и волевые качества, концентрацию внимания, логичность воображения.

4. Воспитывать чувство товарищества, чувство личной ответственности.

Условия реализации дополнительной образовательной программы

Сроки реализации – 1 год.

Возраст детей – 10-12 лет.

Наполняемость групп – 8 человек.

Режим занятий - 2 часа в неделю.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	2	2	0	Расширенный опрос
2	Раздел 1. Введение в мультипликацию	6	2	4	Беседа
3	Раздел 2. Интерфейс программы Adobe Photoshop. Инструменты и техника рисования	10	4	6	Контрольные упражнения
4	Раздел 3. Компьютерная 2D-анимация. Законы движения и свойства материалов	20	6	14	Открытое занятие
5	Раздел 4. Тайминг в анимации. Неодушевленные предметы и живые существа.	20	6	14	Расширенный опрос
6	Раздел 5. Тайминг в анимации. Масштаб, эффекты и маневрирование камерой	14	4	10	Контрольные упражнения
	Всего часов	72			

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

«Вводное занятие. Инструктаж по ТБ» (2 часа)

Вводное занятие. Знакомство с программой. Инструктаж по технике безопасности.

Раздел 1. «Введение в мультипликацию» (6 часов)

Откуда взялись мультфильмы. Виды и жанры мультипликации. Профессии в анимации. Применяемые материалы и техники. Многообразие компьютерной анимации. Компьютерные программы и оборудование для создания графики и мультипликации. Стоп-моушен анимация.

Раздел 2. «Интерфейс программы Adobe Photoshop. Инструменты и техника рисования» (10 часов)

Знакомство с Adobe Photoshop, работа с графическим планшетом и рисование на прозрачном фоне. Инструменты, кисти. Композиция. Геометрия и характер, настройка сцены. Линейный рисунок. Способы редактирования. Рисование простых объектов. Прорисовка персонажей. Работа со слоями. Шкала времени.

Раздел 3. «Компьютерная 2D-анимация. Законы движения и свойства материалов» (20 часов)

Реакция предмета на внешние силы. Вес, конструкция, степень упругости. Законы движения Ньютона. Придание движению смысла. Причины и следствия движений. Скорость движения, замедление и ускорение. Вход и выход из статики. Движение и карикатура. Предметы, подброшенные в воздух. Вращение предметов и центр тяжести. Колебательные движения. Остаточное движение. Создание и экспорт gif-анимации.

Раздел 4. «Тайминг в анимации. Неодушевленные предметы и живые существа» (20 часов)

Расчет движения неодушевленных предметов. Расчет движения живых существ, персонажей. Время на мыслительную работу для персонажей. Сила, передаваемая через шарнирные суставы, перенос веса тела. Наблюдение за действительностью, сублимация. Придание характера движению.

Раздел 5. «Тайминг в анимации. Масштаб, эффекты и маневрирование камерой» (14 часов)

Расчет движения при передаче масштаба. Сила инерции. Эффект трения, сопротивление воздуха, ветер. Расчет циклов (повторов). Движение флага. Одушевление эффектов: дым, огонь, всплеск и струя воды. Дождь, снег, взрыв.

Прогнозируемый результат

По итогам обучения по программе обучающиеся **должны знать:**

- правила безопасной работы;
- виды мультипликации;
- виды компьютерной анимации;
- о программах и оборудовании для создания компьютерной анимации;
- этапы работы над созданием мультипликационного фильма;
- этапы создания компьютерной покадровой 2D-анимации;
- что такое тайминг в анимации и как с ним работать;
- особенности анимации движения и искажения объектов с разными формами, весом и из разных материалов;

должны уметь:

- рисовать героев мультипликационных фильмов в программе Adobe Photoshop;
- рисовать посредством графического планшета;
- задавать анимацию движения объектам с учетом их формы, веса и материала;
- работать с таймингом;
- задавать эффекты масштаба и маневрирования камерой;
- сохранять рисованную gif-анимацию.

У обучающегося **развиваются:**

- творческие способности;
- способность думать нестандартно;
- зрительная интуиция;
- критическое мышление

У обучающихся **воспитываются** стремление к саморазвитию, самообучению и совершенствованию своих творческих навыков.

Форма реализации программы – художественно-творческая, техническая, познавательная деятельность во время специальных занятий, просмотров, обсуждений анимационных фильмов; использование творческих заданий, восприятие экранного повествования как художественной коммуникации.

Выполняя практические творческие задания, обучающиеся успешно систематизируют приобретенные знания и отражают полученные впечатления через художественное творчество и экранное искусство. Изучение особенностей языка мультипликации, отличие мультипликации от других видов искусства побуждает детей к развитию фантазии, художественного воображения. Итогом каждой темы может стать демонстрация выполненных работ (итоговое занятие) — показ работ на экране, демонстрация приобретенных навыков.

Формы организации деятельности обучающихся на занятии

Фронтальная:

- просмотр фильмов разных видов и жанров;
- знакомство с новым видом изображения – движущееся экранное изображение;
- участие в обсуждениях фильмов;
- предоставление возможности выражать своё отношение к увиденному;
- освоение знаний о языке мультипликации и выразительных средствах экрана.

Групповая:

- выполнение творческого задания, помогающего совершенствовать навыки восприятия и анализа экранных произведений;
- работа над созданием мультфильма (замысел, сценарий, раскадровка);
- видеосъемка готовой раскадровки (озвучивание)

Индивидуальная:

- совершенствование знаний выразительных возможностях экранных искусств;
- выполнение практических заданий по освоению языка мультипликации в процессе создания анимационного сюжета;
- овладение компьютерной программой.

Формы подведения итогов

В ходе реализации программы проводятся:

- предварительные просмотры фильмов;
- коллективное обсуждение проделанной работы;
- демонстрационные занятия для сверстников;
- участие в конкурсах детского творчества.

Все это позволяет обучающимся почувствовать себя успешными, развивать уверенность в себе и в своих способностях, что приводит к раскрытию их творческого потенциала.

Основным показателем освоения обучающимися программы является выполнение учебно-тематического плана.

Контроль за успеваемостью осуществляется во время подготовки и проведения демонстрационных показов мультфильмов.

Оценивать результаты работы обучающегося необходимо по возможности комплексно, исходя из художественного развития личности в целом. Нужно уделять самое серьезное внимание как к качеству выполнения фильма на занятиях и публичных мероприятиях, так и развитию его творческих способностей, художественного вкуса, интеллекта, умению самостоятельно и разносторонне изучать различные технологии создания мультфильма.

Оценочными можно считать участие обучающегося в демонстрационных показах.

Способы проверки освоения образовательной программы:

- Расширенный опрос (проводится в начале и в середине учебного года);
- Открытое занятие;
- Контрольное упражнение;
- Наблюдение;
- Самооценка;
- Беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов)
- Публичная показ.

Качество освоения образовательной программы выражается 4 уровнями:

Низкий: не полностью освоил предмет образовательной программы, допускает существенные ошибки в познаниях и при выполнении практических заданий.

Средний: освоил предмет в полном объеме, но допускает незначительные ошибки в познаниях и при выполнении практических заданий.

Высокий: освоил в полном объёме предмет образовательной программы.

Творческий уровень: освоил материал образовательной программы (все темы) на высоком уровне, имеет высокие творческие достижения (городского и регионального уровня), вносит выполнение заданий свой индивидуальный творческий стиль (одаренный ребёнок).

Если обучающийся достиг творческого уровня, для него разрабатываются индивидуальные рекомендации по дальнейшему плану освоения программы.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для достижения целей программы реализуются педагогические технологии, которые создают благоприятные условия для развития творческих способностей обучающихся.

Формы организации занятий по базовым темам:

- лекции с элементами обсуждения новых тем в форме творческого поиска,
- просмотр и обсуждение учебных фильмов,
- постановка творческих задач в области анимации и их решение,
- публичные показы,
- открытые занятия.

Учебно-методический комплекс содержит:

- лекционный материал по темам;
- иллюстративный материал по темам;
- видеоматериал по темам;
- контрольные вопросы по темам;

Методическое и информационное обеспечение программы:

- Иллюстрации для покадровой анимации;
- Презентации;
- Мультипликационные фильмы.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для достижения наилучшего результата в усвоении программы используются:

Для достижения наилучшего результата в усвоении программы используются:

1. Учебный компьютерный класс;
2. Компьютерная сеть Wi-Fi;
3. ПК с необходимым программным обеспечением для работы с графикой и создания анимации;
4. Графический планшет;
5. Маркерная доска;
6. Проектор.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тайминг в анимации. Гарольд Уайтэкер, Джонс Халас. Электронная книга (PDF), 1981, 142 с., илл.
2. Асенин С.В. Волшебники экрана. Эстетические проблемы современной мультипликации. М.: Искусство, 1974, 287 с., илл.
3. Ваню И.П. Рисованный фильм. М.: Госкиноиздат, 1950, 87 с., илл.
4. Крыжановский Б.Н. Искусство мультипликации. К.: 1981, 118 с., илл.
5. Птушко А. Мультипликационный фильм. М.-Л.: Гослитиздат, 1931, 63 с., илл.
6. Рисованный фильм - особый вид киноискусства. М.: 1956, 23 с.
7. Сазонов А.П. Персонаж рисованного фильма. Всесоюзный Гос. Институт кинематографии. Научн. исслед. каб. из.-декорационного оформления фильма. М.: 1959, 29 с., илл.
8. Сазонов А.П. Изобразительная композиция и режиссерская раскладка рисованного фильма. Всесоюзный гос. институт кинематографии. Научн. исслед. каб. из.-декорационного оформления фильма. М.: 1960.
9. Выразительные средства кино. Народный университет культуры, факультет литературы и искусства. М.: "Знамя", 1971, 160 с., илл.
10. Квасова Е. В. Проблемы эмоционального воздействия экранных искусств на примере кинематографической и телевизионной рекламы. Автореф. М.: ВГИК, 1993, 25 с
11. Медынский С. Е. Компонуем кинокадр. М.: "Искусство", 1992, 238 с., илл.
12. Что такое язык кино. Сб. ВНИИ киноискусства. М.: "Искусство", 1985, 238 с.

Нормативно-правовые основания:

13. Декларация прав ребенка.
14. Конвенция ООН «О правах ребенка».
15. Конституция Российской Федерации.
16. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации.
17. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ в Московской области (от кафедры дополнительного образования и сопровождения детства ГБОУ ВО МО «Академия социального управления» с учетом методических рекомендаций, разработанных Министерством образования и науки Российской Федерации).
18. Постановление Правительства РФ от 04.10.2000 г. №751 «Национальная доктрина образования в РФ на период до 2025 г.».
19. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

20. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

21. Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. №599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».

22. Федеральный закон от 24.07.1998 г. №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации».

23. Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 21.07.2014 г.) «Об образовании в Российской Федерации».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДУЕМОЙ ОБУЧАЮЩИМСЯ

1. Гарольд Уайтэкер, Джонс Халас. Тайминг в анимации. Электронная книга (PDF), 1981, 142 с., илл.

2. Иванова Ю.Н. Мультфильмы. Секреты анимации, М.: «Настя и Никита», 2017, 24 с.

3. Арнольди Э.М. Жизнь и сказки Уолта Диснея, Л.: «Искусство», 1968, 211 стр.

4. Асенин С.В. «Уолт Дисней: Тайны рисованного мира», М.: «Искусство», 1995, 347 с.

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА РЕУТОВ
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Московская область, 143966
Реутов, ул. Строителей, д.11

телефон (факс) (495) 528-55-62
e-mail: reut_ddt@mosreg.ru

«Согласовано»
Педагогический совет МБУ ДО «ДДТ»
Протокол № _____
от «_____» _____ 20__ г

«Утверждаю»
Директор МБУ ДО «ДДТ»
_____ Кивва Н.Ю.
«_____» _____ 20__ г.
Приказ № _____

Календарный учебный график
Дополнительная общеразвивающая программа «Компьютерная мультипликация. Основы»

Педагог дополнительного образования _____

Старт 1

<i>№</i>	<i>Дата</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Форма занятий</i>	<i>Кол-во часов</i>
1	05.09.2024	Вводное занятие. Техника безопасности и правила работы в студии. Знакомство с программой	Расширенный опрос	2
2	12.09.2024	Откуда взялись мультфильмы. Виды и жанры мультипликации. Профессии в анимации. Многообразие компьютерной анимации. Компьютерные программы и оборудование для создания графики и мультипликации	Лекция и беседа	2
3	19.09.2024	Применяемые материалы и техники. Стоп-моушен анимация	Практическая работа	2
4	26.09.2024	Стоп-моушен анимация. Практика	Практическая	2

			<i>работа</i>	
5	03.10.2024	Знакомство с интерфейсом программы Adobe Photoshop. Начало работы с графическим планшетом	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
6	10.10.2024	Adobe Photoshop. Инструменты, кисти	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
7	17.10.2024	Композиция. Геометрия и характер, настроение сцены. Линейный рисунок	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
8	24.10.2024	Способы редактирования. Рисование простых объектов. Прорисовка персонажей	<i>Практическая работа</i>	2
9	31.10.2024	Работа со слоями. Шкала времени	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
10	07.11.2024	Реакция предмета на внешние силы. Вес, конструкция, степень упругости. Законы движения Ньютона	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
11	14.11.2024	Вес, конструкция, степень упругости. Законы движения Ньютона	<i>Практическая работа</i>	2
12	21.11.2024	Придание движению смысла. Причины и следствия движений	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
13	28.11.2024	Придание движению смысла	<i>Практическая работа</i>	2
14	05.12.2024	Скорость движения, замедление и ускорение. Вход и выход из статики	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
15	12.12.2024	Скорость движения, замедление и ускорение	<i>Практическая работа</i>	2
16	19.12.2024	Движение и карикатура	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
17	26.12.2024	Предметы, подброшенные в воздух. Вращение предметов и центр тяжести	<i>Лекция и</i>	2

			<i>практическая работа</i>	
18	09.01.2025	Вращение предметов и центр тяжести	<i>Практическая работа</i>	2
19	16.01.2025	Колебательные движения. Остаточное движение. Создание и экспорт gif-анимации	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
20	23.01.2025	Расчет движения неодушевленных предметов	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
21	30.01.2025	Расчет движения неодушевленных предметов	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
22	06.02.2025	Расчет движения живых существ, персонажей	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
23	13.02.2025	Расчет движения живых существ, персонажей. Время на мыслительную работу для персонажей	<i>Практическая работа</i>	2
24	20.02.2025	Сила, передаваемая через шарнирные суставы	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
25	27.02.2025	Сила, передаваемая через шарнирные суставы	<i>Практическая работа</i>	2
26	06.03.2025	Сила, передаваемая через шарнирные суставы, перенос веса тела	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
27	13.03.2025	Сила, передаваемая через шарнирные суставы, перенос веса тела	<i>Открытый урок</i>	2
28	20.03.2025	Наблюдение за действительностью. Придание характера движению	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
29	27.03.2025	Наблюдение за действительностью. Придание характера движению	<i>Расширенный опрос</i>	2
30	03.04.2025	Расчет движения при передаче масштаба.	<i>Лекция и практическая</i>	2

			<i>работа</i>	
31	10.04.2025	Сила инерции. Эффект трения, сопротивление воздуха, ветер.	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
32	17.04.2025	Эффект трения, сопротивление воздуха, ветер.	<i>Практическая работа</i>	2
33	24.04.2025	Расчет циклов (повторов). Движение флага.	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
34	15.05.2025	Одушевление эффектов: дым, огонь, всплеск и струя воды.	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
35	22.05.2025	Дождь, снег, взрыв.	<i>Практическая работа</i>	2
36	29.05.2025	Дождь, снег, взрыв.	<i>Практическая работа и беседа</i>	2

Итого: 72 часа

Педагог: ФИО педагога _____ (подпись)

Старт 2

<i>№</i>	<i>Дата</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Форма занятий</i>	<i>Кол-во часов</i>
1	06.09.2024	Вводное занятие. Техника безопасности и правила работы в студии. Знакомство с программой	<i>Расширенный опрос</i>	2
2	13.09.2024	Откуда взялись мультфильмы. Виды и жанры мультипликации. Профессии в анимации. Многообразие компьютерной анимации. Компьютерные программы и оборудование для создания графики и мультипликации	<i>Лекция и беседа</i>	2
3	20.09.2024	Применяемые материалы и техники. Стоп-моушен анимация	<i>Практическая работа</i>	2
4	27.09.2024	Стоп-моушен анимация. Практика	<i>Практическая работа</i>	2

5	04.10.2024	Знакомство с интерфейсом программы Adobe Photoshop	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
6	11.10.2024	Adobe Photoshop. Инструменты, кисти	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
7	18.10.2024	Композиция. Геометрия и характер, настроение сцены. Линейный рисунок	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
8	25.10.2024	Способы редактирования. Рисование простых объектов. Прорисовка персонажей	<i>Практическая работа</i>	2
9	31.10.2024	Работа со слоями. Шкала времени	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
10	01.11.2024	Реакция предмета на внешние силы. Вес, конструкция, степень упругости. Законы движения Ньютона	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
11	08.11.2024	Вес, конструкция, степень упругости. Законы движения Ньютона	<i>Практическая работа</i>	2
12	15.11.2024	Придание движению смысла. Причины и следствия движений	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
13	22.11.2024	Придание движению смысла	<i>Практическая работа</i>	
14	29.11.2024	Скорость движения, замедление и ускорение. Вход и выход из статики	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
15	06.12.2024	Скорость движения, замедление и ускорение	<i>Практическая работа</i>	2
16	13.12.2024	Движение и карикатура	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
17	20.12.2024	Предметы, подброшенные в воздух. Вращение предметов и центр тяжести	<i>Лекция и практическая</i>	2

			<i>работа</i>	
18	27.12.2024	Вращение предметов и центр тяжести	<i>Практическая работа</i>	2
19	10.01.2025	Колебательные движения. Остаточное движение. Создание и экспорт gif-анимации	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
20	17.01.2025	Расчет движения неодушевленных предметов	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
21	24.01.2025	Расчет движения неодушевленных предметов	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
22	31.01.2025	Расчет движения живых существ, персонажей	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
23	07.02.2025	Расчет движения живых существ, персонажей. Время на мыслительную работу для персонажей	<i>Практическая работа</i>	2
24	14.02.2025	Сила, передаваемая через шарнирные суставы	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
25	21.02.2025	Сила, передаваемая через шарнирные суставы	<i>Практическая работа</i>	2
26	28.02.2025	Сила, передаваемая через шарнирные суставы, перенос веса тела	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
27	07.03.2025	Сила, передаваемая через шарнирные суставы, перенос веса тела	<i>Открытый урок</i>	2
28	14.03.2025	Наблюдение за действительностью. Придание характера движению	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
29	21.03.2025	Наблюдение за действительностью. Придание характера движению	<i>Расширенный опрос</i>	2
30	28.03.2025	Расчет движения при передаче масштаба.	<i>Лекция и практическая работа</i>	2

31	04.04.2025	Сила инерции. Эффект трения, сопротивление воздуха, ветер.	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
32	11.04.2025	Эффект трения, сопротивление воздуха, ветер.	<i>Практическая работа</i>	2
33	18.04.2025	Расчет циклов (повторов). Движение флага.	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
34	25.04.2025	Одушевление эффектов: дым, огонь, всплеск и струя воды.	<i>Лекция и практическая работа</i>	2
35	16.05.2025	Дождь, снег, взрыв.	<i>Практическая работа</i>	2
36	23.05.2025	Дождь, снег, взрыв.	<i>Практическая работа и беседа</i>	2

Итого: 72 часа

Педагог: ФИО педагога _____ (подпись)