

на педагогическом совете МАОУ СОШ № 15
города Тюмени
протокол от 31.08.2026 №1

Председатель
Управляющего совета

 /Пономаренко Н.А.
Протокол от 31.08.2026 № 1



УТВЕРЖДЕНО
Директор МАOU СОШ №15
города Тюмени
Приказ от 31.08.2026 №297

И.В. Носова

«Робототехника»

Второй год обучения, 2 классы

Количество часов в год – 68 (2 часа в неделю)

Маркова Ирина Александровна, педагог дополнительного образования

2026-2027 учебный год

Содержание

Раздел	Стр.
1. Аннотация	3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	4
3. Содержание учебного предмета.....	7
4. Тематическое планирование.....	12
5. Календарно-тематическое планирование.....	15

Аннотация

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности по предмету «Робототехника» для обучающихся второго года обучения 2-4 х классов создана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования,
- основной образовательной программе начального общего образования МАОУ СОШ № 15 города Тюмени
- примерной программе внеурочной деятельности. Начальное и основное образование./ под ред. В. А. Горского. – 2-е изд. – М. Просвещение, 2011
- книги для учителя по работе с конструктором «Лего Веду»
- книги для учителя по работе с конструктором «Технология и основы механики» 9686

Вариативность заданий программного курса позволяет использовать данную программу для 2 года обучения школьников 2-4 классов. Количество часов: 2 год обучения 68 часов (2 часа в неделю)

Изучение курса внеурочной деятельности «Робототехника» второго года обучения во 2-4 классах направлено на достижение следующих **целей**:

формирование у обучающихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и их месте в окружающем мире, развитие конструкторских, программных способностей обучающихся, развитие мыслительных, исследовательских, коммуникативных и аналитических способностей, воспитание усидчивости, ответственности, доброжелательного отношения к окружающим, формирование навыков блочного программирования, развитие навыков конструирования и программирования, работы с датчиками.

Задачи курса внеурочной деятельности «Робототехника» второго года обучения призваны:

1. знакомить с основными принципами механики;
2. создавать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
3. развивать умение искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
4. развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений
5. развивать умение составлять план действий и применять его для решения практических задач, прогнозировать собственную деятельность, самоконтроль, и способность к самооценке
6. развивать образное и пространственное мышление.

7. развивать коммуникативные навыки совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
8. воспитывать интерес к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО
9. формировать и развивать умения работы с ПК, навыки блочного программирования; умения видеть логику программ.

Срок реализации программы: 1 год (2,3,4 класс)

На изучение курса внеурочной деятельности «Робототехника» второго года обучения во 2-4 классах отведено 68 часов (из расчета 2 часа в неделю при 34 учебных неделях)

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

У обучающихся будут сформированы на доступном уровне:

- умение самостоятельно принимать решения, внимательность

обучающиеся научатся:

- вступать в диалог (отвечать на вопросы, задавать вопросы, уточнять непонятное);
- договариваться и приходить к общему решению, работая в паре;
- участвовать в обсуждении учебной проблемы;
- оформлять свои мысли в устной форме;

обучающиеся получают возможность сформировать:

- ответственность, усидчивость

обучающиеся получают возможность научиться:

- строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми;
- выражать свои мысли с соответствующими возрасту полнотой и точностью;
- быть терпимыми к другим мнениям, учитывать их в совместной работе.

Предметные результаты:

- обучающиеся познакомятся с механизмами на основе зубчатых передач, ременных передач, рычагов

обучающиеся научатся:

- работать с инструкциями;

- конструировать модели по полной и частичной инструкции;
 - конструировать модель по фотографии, самостоятельно дорабатывать и изменять модели;
 - создавать модели по самостоятельному проекту в рамках, пройденных тем при помощи конструктора Лего Веду;
 - программировать по образцу, самостоятельно изменять программу;
 - программировать по описанию, составлять собственные программы по алгоритму действий модели с помощью блоков среды программирования Лего Веду
 - приобретут навыки работы с датчиками;
- обучающиеся получают возможность научиться:
- самостоятельно создавать модели по собственным проектам при помощи конструктора Лего Веду;
 - создавать собственные программы с помощью блоков среды программирования Лего Веду.

Метапредметные результаты:

- приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности.
- обучающиеся научатся на доступном уровне:
- искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий;
 - самостоятельно и совместно с учителем решать поставленную учебную задачу;
 - составлять внутренний план действий;
 - использовать на доступном уровне логические приемы мышления (анализ, сравнение, классификацию, обобщение);
 - научатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение;
 - формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
- обучающиеся получают возможность научиться:
- уметь самостоятельно планировать свое время и свою деятельность.
 - самостоятельно планировать проектную деятельность и достигать поставленных целей.
 - составлять план действий и применять его для решения практических задач, прогнозировать собственную деятельность, самоконтролю, и способности к самооценке.

Выпускник научится:

- создавать конструкции по полной или частичной инструкции при помощи набора Лего Веду;

- самостоятельно дорабатывать изменять конструкции и создавать конструкции по собственному проекту в рамках изученных тем при помощи набора Лего Веду;
- программировать по образцу, самостоятельно изменять, дополнять программу при помощи блочного программирования в среде программирования Лего Веду;
- программировать по описанию, составлять собственные программы по алгоритму действий модели с помощью блоков среды программирования Лего Веду;
- понимать устройство изученных механизмов Лего «Технология и основы механики» 9686;

Выпускник получит возможность научиться:

- создавать конструкции по собственному проекту при помощи набора Лего Веду;
- составлять собственные программы при помощи блоков среды программирования Лего Веду;
- применять датчики наборов Лего Веду для реализации собственных проектов;
- применять изученные механизмы Лего «Технология и основы механики» 9686 в собственных проектах.

Содержание учебного предмета

Программа курса внеурочной деятельности «Робототехника» включает в себя начальный уровень подготовки легоконструирования и робототехники. Программа соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования.

Методическая основа курса – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей, начиная с первого года обучения.

Современное развитие общества требует от каждого развития способностей. Современные задачи образования нацелены на практическую реализацию школьных знаний в жизни. В связи с этим растет актуальность междисциплинарных занятий, где дети комплексно используют свои знания. Материал по курсу «Робототехника» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям.

Конструирование развивает ребенка интеллектуально, совершенствует остроту зрения, точность цветовосприятия, тактильных качеств, развивает мелкую мускулатуру кистей рук, восприятие формы и размеров. Ученики начинают

решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе. Формируют основы блочного программирования и работы с датчиками; самостоятельно конструируют и программируют конструкции; формируют понимание логики программ.

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию. Занятия конструированием, программированием, исследованиями, написание отчетов, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию учащихся. Интегрирование различных школьных предметов в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых образовательных концепций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Вариативность заданий программного курса позволяет использовать данную программу для 2 года обучения робототехнике школьников 2-4 классов. Количество часов: 68 часов (2 часа в неделю)

Данный курс включает в себя два модуля:

- «Лего Веду» Нестандартные конструкции
- Лего «Технология и основы механики» 9686

В программе курса не предусмотрено жесткое разделение учебного времени и фиксированного порядка прохождения тем: эту задачу учитель решает сам, с учетом условий образовательного учреждения и возрастом учащихся. Учащиеся, работая по карточкам и заданиям учителя, испытывают собранные модели и анализируют предложенные конструкции. Далее они выполняют самостоятельную работу по теме, предложенной учителем. Помощь учителя при данной форме работы сводится к определению основных направлений работы и к консультированию учащихся. Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от детей широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

Основой данного курса являются следующие конструкторы ЛЕГО:

- «Лего Веду» 9580 с книгой для учителя
- Лего «Технология и основы механики» 9686 с книгой учителя

Модуль «Лего Веду» Нестандартные конструкции 38ч

Введение. Мир технического творчества. 2ч

Правила техники безопасности работы с конструктором и работы за ПК. Повторение блоков среды программирования Лего Веду. Как появляются изобретения? История изобретений. Создание самостоятельной конструкции и написание самостоятельной программы с использованием блоков «звук» и «фон экрана» для иллюстрации «летней истории»

Нестандартные конструкции 36ч

Задания модуля включают в себя работу с конструкциями, не включенными в комплект инструкций программы Лего Веду. Конструирование в данном разделе производится по пошаговым, кратким и частичным авторским инструкциям, а так же по фотографиям моделей и по самостоятельным проектам. Программирование моделей осуществляется по образцу; с внесением собственных изменений в программу; по алгоритму, с самостоятельным подбором значений; самостоятельно по описанию работы модели. Целью данного модуля является изучение различных конструкторских решений; постепенное формирование навыков самостоятельного конструирования и программирования моделей, создания и представления собственных проектов на основе конструктора Лего Веду; формирования понимания разностороннего использования механизмов, автоматов и роботов в повседневной жизни; воспитание рационального использования ресурсов для создания механизмов. Модуль включает в себя пять разделов. В каждом разделе учащиеся занимаются технологией, сборкой и программированием, исследованием моделей, анализом работы модели и представлением модели в группе. Модуль имеет практический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы на компьютере и с конструктором.

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей). Каждый из пяти разделов имеет свою тематическую направленность. Очередность разделов и задания внутри разделов подобраны таким образом, чтобы соответствовать принципу от простого к сложному.

Парк аттракционов 4ч

В раздел входят три темы: «Карусель»1ч, «Качели»1ч, «Колесо обозрения»2ч. Задания данного раздела предполагают работу с моделями на тему парка аттракционов, расширяют кругозор учащихся в области техники для парка аттракционов и детских площадок. Построение и программирование моделей по образцу, самостоятельное изменение программы. Тестирование моделей, подбор значений. Работа с датчиком расстояния. Исследование моделей, анализ данных. Изменение моделей. Представление модификаций в группе. Анализ усовершенствований. В работе над моделями раздела используется линейное, последовательное программирование, без датчиков и с одним датчиком расстояния. В конструкциях используются зубчатые передачи, рычаги.

Строительная площадка 4ч

В раздел входят три темы: «Трамбовщик»1ч, «Легозахват»1ч, «Бульдозер»2ч. Задания данного раздела предполагают работу с моделями на тему строительной техники, расширяют кругозор учащихся в области строительной и промышленной техники. Конструирование и программирование по краткой инструкции. Самостоятельное изменение программы. Работа с датчиком наклона, создание пульта управления. Доработка конструкции. Представление модификаций в группе. Анализ усовершенствований. В работе над моделями раздела используется параллельное программирование, с использованием различных состояний датчика наклона. В конструкциях используются зубчатые передачи, червячная передача, рычаги.

Невероятное путешествие 10ч

В раздел входят шесть тем: «Катер»1ч, «Гоночный автомобиль»1ч, «Самолет»2ч, «Венерина мухоловка»2ч, «Дракон»2ч, «Лягушка»2ч. Задания раздела расширяют кругозор и фантазию обучающихся, знакомят с различными средствами передвижения и необычными представителями флоры и фауны, в том числе сказочным. Задания данного раздела включают в себя не только построение и программирование моделей, но и создание и представление историй по средствам конструкций и программ, что формирует навыки презентации проектов. Конструирование и программирование по краткой инструкции. Самостоятельное изменение программы. Работу с датчиками. Тестирование модели, подбор значений. Нахождение слабых мест конструкции, доработку конструкций, изменение конструкций, создание историй. Представление историй и конструкций с программами в группе.

Чудо – техника 10ч

В раздел входят пять тем: «Шагающая конструкция»2ч, «Миксер»2ч, «Пляшущий человечек»2ч, «Часы с одной стрелкой»2ч, «Новогодняя ёлочка»2ч. Задания раздела сфокусированы на развитии творческих способностей и фантазии учащихся, представлении моделей как маленького технического чуда. Задания раздела включают в себя знакомство с принципами шагающих конструкций, сборка шагающей конструкции по краткой инструкции, доработка конструкций. Конструирование по фотографии, с самостоятельной доработкой модели, самостоятельное программирование. Конструирование и программирование по описанию модели. Конструирование по собственному проекту, самостоятельное программирование. Представление моделей в группе.

Техника – помощник 30 ч

В раздел входят пятнадцать тем: «Лифт»2ч, «Транспортная лента»2ч, «Щипцы, зубчатая рейка»2ч, «Подъёмный мост»2ч, «Дворники»2ч, «Пианино» 2ч, «Автоматические ворота» 2ч., «Распашные створки» 2ч, «Автоматический бак для мусора» 2ч, «Самосвал» 2ч, «Подъемник» 2ч, «Сборщик деталей» 2ч, «Автоматическая выдача деталей» 2ч, «Практикум по программированию» 2ч, «Умная парковка» 2ч. Задания раздела предполагают работу с моделями конструкций механизмов помощников, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. Задания нацелены на

развитие кругозора обучающихся, формирования понимания принципов работы механизмов, развитие творческих способностей и конструкторской фантазии. Задания раздела включают в себя конструирование по фотографии, с самостоятельной доработкой модели, конструирование по краткой инструкции с самостоятельной доработкой на основе представленного механизма, самостоятельное программирование, проектирование, конструирование и программирование по описанию модели, представление моделей в группе.

Великие изобретения 8ч

В раздел входят четыре темы: «Машина с парусом» 2ч, «Весы. Одометр» 2ч, «Часы с маятником» 2ч, «Подведение итогов» 2ч. Задания раздела основаны на работе с конструктором Лего «Технология и основы механики» 9686 и пошаговыми инструкциями. Задания нацелены на расширение кругозора обучающихся, расширение знаний об устройстве механизмов, понимания действия устройств. Создание итоговой работы на основе изученных механизмов, представление работ.

Тематическое планирование

Раздел, тема.	Час
Модуль «Лего Веду» Нестандартные конструкции	38
Введение. Мир технического творчества.	2
Нестандартные конструкции	36
Раздел Парк аттракционов	4
«Карусель»	1
«Качели»	1
«Колесо обозрения»	2
Раздел Строительная площадка	4
«Трамбовщик»	1
«Легозахват»	1
«Бульдозер»	2
Раздел Невероятное путешествие	10
«Катер»	1
«Гоночный автомобиль»	1
«Самолет»	2
«Венерина мухоловка»	2
«Дракон»	2

«Лягушка»	2
Раздел Чудо – техника	10
«Шагающая конструкция»	2
«Миксер»	2
«Пляшущий человечек»	2
«Часы с одной стрелкой»	2
«Новогодняя ёлочка»	2
Раздел Техника – помощник	30
«Лифт»	2
«Транспортная лента»	2
«Щипцы, зубчатая рейка»	2
«Подъёмный мост»	2
«Дворники»	2
«Пианино»	2
«Автоматические ворота»	2
«Распашные створки»	2
«Автоматический бак для мусора»	2
«Самосвал»	2
«Подъемник»	2
«Сборщик деталей»	2
«Автоматическая выдача деталей»	2
«Практикум по программированию»	2
«Умная парковка»	2
Великие изобретения.	8
Машина с парусом	2

Весы. Одометр	2
Часы с маятником	2
Подведение итогов. Выполнение Итогового задания.	2
ИТОГО	68

Календарно – тематическое планирование по робототехнике второй год обучения

2026 – 2027 учебный год

Предмет: Робототехника

Количество часов в неделю: 2

Класс: для 2 а, б, в, г, д, е классов второго года обучения

Учитель: Маркова Ирина Александровна

Учебник: книги для учителя по работе с конструктором «Лего Веду», книги для учителя по работе с конструктором NXT, С.А. Филиппов «Робототехника для детей и родителей» Под редакцией д-ра техн. наук, проф. А. Л. Фрадкова Издание 3-е, дополненное и исправленное Санкт-Петербург «НАУКА» 2013, Овсяницкая Л.Ю. Д.Н. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий, Курс программирования робота EV3, в среде Lego Mindstorms EV3. Издание второе, переработанное и дополненное. Москва

№ п/п	Дата план	Дата факт	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	УУД	Примечание
1 2	15.09- 18.09		Вводное занятие. Мир технического творчества.	2	Повторять правила техники безопасности. Повторять изученные блоки среды программирования Лего Веду. Знакомить с историей изобретений. Создание самостоятельной конструкции и написание самостоятельной программы с использованием блоков «звук» и «фон экрана» для иллюстрации «летней истории». Формирование у обучающихся научной картины мира.	Фронтальная работа, работа в парах. Работа с ПК в среде программирования Лего Веду. Работа с конструктором Лего Веду.
3 4	21.09- 25.09		Нестандартные конструкции. Парк аттракционов. Карусель. Качели	2	Построение и программирование моделей по образцу, самостоятельное изменение программы. Тестирование моделей, подбор значений. Работа с датчиком расстояния. Исследование моделей, анализ данных. Изменение моделей. Представление	

					модификаций в группе. Анализ усовершенствований.	
5 6	28.09- 2.10		Колесо обозрения	2	Построение и программирование моделей по образцу, самостоятельное изменение программы. Работа с датчиком расстояния. Исследование моделей, анализ данных. Изменение моделей. Представление модификаций в группе. Анализ усовершенствований.	
7 8	5.10- 9.10		Строительная площадка Трамбовщик. Легозахват	2	Конструирование и программирование по краткой инструкции. Самостоятельное изменение программы. Работа с датчиком наклона, пульт управления. Доработка конструкции. Представление модификаций в группе. Анализ усовершенствований.	
9 10	12.10- 16.10		Бульдозер	2	Конструирование и программирование по краткой инструкции. Самостоятельное изменение программы. Работа с датчиком наклона, пульт управления. Доработка конструкции. Представление модификаций в группе. Анализ усовершенствований.	
11 12	19.10- 23.10		Невероятное путешествие Катер. Гоночный автомобиль	2	Конструирование и программирование по краткой инструкции. Самостоятельное изменение программы. Работа с датчиками. Доработка конструкции. Создание истории. Представление в группе. Развитие социальной активности, коммуникативных компетенций	
13 14	2.11- 6.11		Самолет	2	Конструирование и программирование по краткой инструкции. Тестирование модели, подбор значений. Изменение конструкции самолета. Создание истории. Представление в группе.	
15 16	9.11- 13.11		Венерина мухоловка	2	Конструирование и программирование по краткой инструкции. Нахождение слабых мест конструкции, самостоятельная доработка конструкции. Изменение и доработка программы. Создание истории. Представление в группе	
17 18	16.11- 20.11		Дракон	2	Конструирование и программирование по краткой инструкции. Самостоятельное изменение программы. Доработка конструкции. Создание истории.	

					Представление в группе.	
19 20	23.11- 27.11		Лягушка	2	Конструирование по инструкции, самостоятельное программирование. Работа с датчиками. Создание истории. Представление в группе. Развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное.	
21 22	30.11- 4.12		Чудо - техника. Шагающая конструкция.	2	Знакомство с принципами шагающих конструкций. Сборка шагающей конструкции по краткой инструкции. Доработка конструкций.	
23 24	7.12- 11.12		Миксер	2	Самостоятельное конструирование с опорой на фотографии. Самостоятельное программирование, представление моделей.	
25 26	14.12 -18.12		Пляшущий человечек.	2	Конструирование по фотографии, с самостоятельной доработкой модели, самостоятельное программирование. Представление моделей в группе.	
27 28	21.12- 25.12		Часы с одной стрелкой	2	Конструирование по собственному проекту, самостоятельное программирование. Представление моделей в группе. Развитие социальной активности, коммуникативных компетенций.	
29 30	11.01- 15.01		Новогодняя ёлочка	2	Конструирование и программирование по описанию модели. Представление моделей в группе. Развитие социальной активности, коммуникативных компетенций.	
31 32	18.01- 22.01		Техника - помощник. Лифт	2	Конструирование по фотографии, с самостоятельной доработкой модели, самостоятельное программирование. Представление моделей в группе.	
33 34	25.01- 29.01		Транспортная лента.	2	Конструирование по краткой инструкции с самостоятельной доработкой на основе представленного механизма. Самостоятельное программирование.	
35 36	1.02- 5.02		Щипцы, зубчатая рейка	2	Конструирование по краткой инструкции с самостоятельной доработкой на основе представленного механизма.	
37 38	8.02- 12.02		Подъёмный мост.	2	Конструирование по краткой инструкции с самостоятельной доработкой на основе	

					представленного механизма.	
39 40	15.02- 19.02		Дворники.	2	Конструирование по краткой инструкции с самостоятельной доработкой на основе представленного механизма. Самостоятельное программирование.	
41 42	22.02- 26.02		Пианино	2	Конструирование по краткой инструкции с самостоятельной доработкой на основе представленного механизма. Самостоятельное программирование.	
43 44	1.03- 5.03		Автоматические ворота	2	Проектирование, конструирование и программирование по описанию модели. Представление моделей.	
45 46	8.03- 12.03		Распашные створки	2	Проектирование, конструирование и программирование по описанию модели. Представление моделей. Развитие социальной активности, коммуникативных компетенций.	
47 48	15.03- 19.03		Автоматический бак для мусора	2	Проектирование, конструирование и программирование по описанию модели. Представление моделей. Воспитание культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей.	
49 50	29.03- 2.04		Самосвал	2	Проектирование, конструирование и программирование по описанию модели. Представление моделей.	
51 52	5.04- 9.04		Подъемник	2	Проектирование, конструирование и программирование по описанию модели. Представление моделей.	
53 54	12.04- 16.04		Сборщик деталей	2	Проектирование, конструирование и программирование по описанию модели. Представление моделей. Воспитание культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию	

					взглядов людей.	
55 56	19.04- 23.04		Автоматическая выдача деталей	2	Проектирование, конструирование и программирование по описанию модели. Представление моделей. Развитие социальной активности, коммуникативных компетенций.	
57 58	26.04- 30.04		Практикум по программированию.	2	Самостоятельное создание программ по описанию	
59 60	3.05- 7.05		Умная парковка	2	Создание проекта по заданию. Конструирование. Представление проектов. Развитие социальной активности, коммуникативных компетенций.	
61 62	10.05- 14.05		Великие изобретения. Машина с парусом	2	Знакомство с механическими изобретениями. Конструирование по пошаговой инструкции. Тестирование. Исследование. Анализ.	Работа с конструкторо м «Технология и основы механики» 9686
63 64	17.05- 21.05		Весы. Одометр	2	Конструирование по пошаговой инструкции. Тестирование. Исследование. Анализ.	
65 66	24.05- 28.05		Часы с маятником	2	Конструирование по пошаговой инструкции. Тестирование. Исследование. Анализ.	
67 68	24.05 -28.05		Подведение итогов. Выполнение Итогового задания.	2	Сборка и программирование модели по заданию. Развитие социальной активности, коммуникативных компетенций. Подведение итогов.	