

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Башлыкентская средняя общеобразовательная школа им. Ш.Г.
Шахбанова»»

Каякентский район с. Башлыкент

Центр цифрового и гуманитарного профилей Точка Роста

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра «Точка роста»
Abdurazizov Абдуразизов К.А.
« 10 » « 09 » 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Башлыкентская СОШ»
Kadiyeva Кадиева М.А.
« 10 » « 09 » 2021 г.



Рабочая программа
по дополнительному образованию «Конструирование»

Срок реализации: 2021-2022 учебный год

Целевая аудитория: обучающиеся 5-6 классов

Количество часов: 68

Составил:
преподаватель Центра цифрового и
гуманитарного профилей
«Точка роста» Исаев А.М.

Башлыкент-2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Технология» «Техническое конструирование», составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана, примерной программы основного общего образования по техническому конструированию с учетом примерной программы по учебному предмету.

Выбор данной примерной программы и учебника обусловлен тем, что их содержание соответствует основам федерального государственного образовательного стандарта, учебного плана, примерной программы основного общего образования по техническому конструированию и дают возможность раскрывать содержания основных направлений и разделов курса «Технология» с учётом региональных особенностей, материально-технического обеспечения образовательного учреждения, творческого потенциала педагога, интересов и потребностей учащихся.

Основной целью предметного курса «Технология» «Техническое конструирование» в системе общего образования является формирование представлений о составляющих техносферы, о современном производстве и о распространенных в нем технологиях.

В основной школе учащийся должен овладеть необходимыми в повседневной жизни базовыми приемами ручного и механизированного труда с использованием распространенных инструментов, механизмов и машин, способами управления отдельными видами распространенной в быту техники, необходимой в быденной жизни и будущей профессиональной деятельности; научиться применять в практической деятельности знания, полученные при изучении основ наук.

Рабочая программа предмету «Технология» («Техническое конструирование») составлена с учетом полученных учащимися при обучении в начальной школе технологических знаний и опыта трудовой деятельности.

Изучение курса призвано обеспечить:

- становление у школьников целостного представления о современном мире и роли техники и технологии в нем; умение объяснять объекты и процессы окружающей действительности природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого технико-технологические знания;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них толерантных отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- формирование у молодых людей системы социальных ценностей: понимание ценности технологического образования, значимости прикладного знания для каждого человека, общественной потребности в развитии науки, техники и технологий, отношения к технологии как возможной области будущей практической деятельности;
- приобретение учащимися опыта созидательной и творческой деятельности, опыта познания и самообразования; навыков, составляющих основу ключевых компетентностей и имеющих универсальное значение для

различных видов деятельности. Это навыки выявления противоречий и решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, базовых трудовых навыков ручного и умственного труда; навыки измерений, навыки сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Общая характеристика предметного курса «Технология» «Техническое конструирование»

Обучение школьников технологии строится на основе освоения конкретных процессов преобразования и использования материалов, энергии, информации, объектов природной и социальной среды. С целью учета интересов и склонностей учащихся, возможностей образовательных учреждений, местных социально-экономических условий обязательный минимум содержания основных образовательных программ по технологии изучается в рамках одного из трех направлений.

Независимо от вида изучаемых технологий содержанием примерной программы предусматривается освоение материала по следующим сквозным образовательным линиям:

- технологическая культура производства;
- распространенные технологии современного производства;
- культура, эргономика и эстетика труда;
- получение, обработка, хранение и использование технической и технологической информации;
- влияние технологических процессов на окружающую среду и здоровье человека;
- методы технической, творческой, проектной деятельности;
- история, перспективы и социальные последствия развития технологии и техники.

В процессе обучения технологии учащиеся:

познакомятся:

- с механизацией труда и автоматизацией производства; технологической культурой производства;
- с информационными технологиями в производстве и сфере услуг; перспективными технологиями;
- с функциональными и стоимостными характеристиками предметов труда и технологий; себестоимостью продукции; экономией сырья, энергии, труда;
- с производительностью труда; реализацией продукции;
- с рекламой, ценой, налогом, доходом и прибылью; предпринимательской деятельностью; бюджетом семьи;
- с экологичностью технологий производства;
- с экологическими требованиями к технологиям производства (безотходные технологии, утилизация и рациональное использование отходов; социальные последствия применения технологий);
- с устройством, сборкой, управлением и обслуживанием доступных и посильных технико-технологических средств производства (приборов, аппаратов, станков, машин, механизмов, инструментов);

- с понятием о научной организации труда, средствах и методах обеспечения безопасности труда; культурой труда; технологической дисциплиной; этикой общения на производстве;

Овладеют:

- навыками созидательной, преобразующей, творческой деятельности;
- навыками чтения и составления технической и технологической документации, измерения параметров технологического процесса и продукта труда, выбора, моделирования, конструирования, проектирования объекта труда и технологии с использованием компьютера;
- основными методами и средствами преобразования и использования материалов, энергии и информации, объектов социальной и природной среды;
- умением распознавать и оценивать свойства конструкционных и природных поделочных материалов;
- умением ориентироваться в назначении, применении ручных инструментов и приспособлений;
- навыками подготовки, организации и планирования трудовой деятельности на рабочем месте; соблюдения культуры труда;
- навыками организации рабочего места;
- умением соотносить с личными потребностями и особенностями требования, предъявляемые различными массовыми профессиями к подготовке и личным качествам человека.

При разработке рабочей программы, исходя из необходимости учета потребностей личности школьника, его семьи и общества, достижений педагогической науки, дополнительный учебный материал отбирался с учетом следующих положений:

- распространенность изучаемых технологий и орудий труда в сфере промышленного и сельскохозяйственного производства, домашнего хозяйства и отражение в них современных научно-технических достижений;
- возможность освоения содержания на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности, имеющие практическую направленность;
- выбор объектов созидательной и преобразовательной деятельности на основе изучения общественных, групповых или индивидуальных потребностей;
- возможность реализации общетрудовой и практической направленности обучения, наглядного представления методов и средств осуществления технологических процессов;
- возможность познавательного, интеллектуального, творческого, духовно-нравственного, эстетического и физического развития учащихся.

В программе предусмотрено выполнение школьниками творческих или проектных работ. Соответствующий раздел по учебному плану разделен на две части: первая часть выполняется в первом полугодии после прохождения тем по технологии обработки древесины и древесных материалов, вторая часть выполняется во втором полугодии и относится к темам технологии обработки металла и искусственных материалов. При организации творческой или проектной деятельности учащихся очень важно акцентировать их внимание на

потребительском назначении продукта труда или того изделия, которое они выдвигают в качестве творческой идеи (его потребительной стоимости).

Основным дидактическим средством обучения технологии в основной школе является учебно-практическая деятельность учащихся.

Приоритетными методами являются упражнения, лабораторно-практические, практические работы, выполнение проектов. Все виды практических работ в примерной программе направлены на освоение различных технологий.

Для практических работ в соответствии с имеющимися возможностями выбираются такие объекты, процессы или темы проектов для учащихся, чтобы обеспечить охват всей совокупности рекомендуемых в программе технологических операций. При этом должна учитываться посильность объекта труда для школьников соответствующего возраста, а также его общественную или личную ценность.

Интегративный характер содержания обучения технологии предполагает построение образовательного процесса на основе использования межпредметных связей. Это связи с алгеброй и геометрией при проведении расчетных и графических операций; с химией при характеристике свойств конструкционных материалов; с физикой при изучении механических свойств конструкционных материалов, устройства и принципов работы машин, механизмов, приборов, видов современных технологий; с историей и искусством при освоении технологий традиционных промыслов.

Данный раздел также способствует расширению и углублению тематики машинной обработки материалов, повышению интереса к конструированию и моделированию. Включение данной темы еще обусловлено материально-техническими возможностями кабинета и необходимостью введения новых технологии в образовательный процесс, в частности Лего- технологии.

В результате обучения учащиеся **овладеют:**

- трудовыми и технологическими знаниями и умениями по преобразованию и использованию материалов, энергии, информации, необходимыми для создания продуктов труда в соответствии с их предполагаемыми функциональными и эстетическими свойствами;

- умениями ориентироваться в мире профессий, оценивать свои профессиональные интересы и склонности к изучаемым видам трудовой деятельности, составлять жизненные и профессиональные планы;

В результате изучения технологии ученик независимо от изучаемого блока или раздела получает возможность:

познакомиться:

- с основными технологическими понятиями и характеристиками;
- с назначением и технологическими свойствами материалов;
- с назначением и устройством применяемых ручных инструментов, приспособлений, машин и оборудования;

- с видами, приемами и последовательностью выполнения технологических операций, влиянием различных технологий обработки

материалов и получения продукции на окружающую среду и здоровье человека;

- с профессиями и специальностями, связанными с обработкой материалов, созданием изделий из них, получением продукции;

выполнять по установленным нормативам следующие трудовые операции и работы:

- рационально организовывать рабочее место;
- находить необходимую информацию в различных источниках;
- применять конструкторскую и технологическую документацию;
- составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия или выполнения работ;

- выбирать сырье, материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ;

- конструировать, моделировать, изготавливать изделия;
- выполнять по заданным критериям технологические операции с использованием ручных инструментов, приспособлений, машин, оборудования, электроприборов;

- соблюдать безопасные приемы труда и правила пользования ручными инструментами, машинами и электрооборудованием;

- осуществлять доступными мерительными средствами, измерительными приборами и визуально контроль качества изготавливаемого изделия (детали);

- находить и устранять допущенные дефекты;
- проводить разработку творческого проекта изготовления изделия или получения продукта с использованием освоенных технологий и доступных материалов;

- планировать работы с учетом имеющихся ресурсов и условий;
- распределять работу при коллективной деятельности;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- понимания ценности материальной культуры для жизни и развития человека;

- формирования эстетической среды бытия;
- развития творческих способностей и достижения высоких результатов преобразующей творческой деятельности человека;

- получения технико-технологических сведений из разнообразных источников информации;

- организации индивидуальной и коллективной трудовой деятельности;
- контроля качества выполняемых работ с применением мерительных, контрольных и разметочных инструментов;

- выполнения безопасных приемов труда и правил электробезопасности, санитарии и гигиены;

- оценки затрат, необходимых для создания объекта или услуги;
- построения планов профессионального образования и трудоустройства.

Результаты изучения предметного курса «Технология» («Техническое конструирование»).

Обучение в основной школе является второй ступенью пропедевтического технологического образования. Одной из важнейших задач этой ступени является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. В результате обучающиеся должны научиться самостоятельно формулировать цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Изучение технологии в основной школе обеспечивает достижение **личностных, метапредметных и предметных результатов.**

Личностными результатами освоения учащимися основной школы курса «Технология» являются:

- проявление познавательных интересов и активности в данной области предметной технологической деятельности;
- выражение желания учиться и трудиться в промышленном производстве для удовлетворения текущих и перспективных потребностей;
- развитие трудолюбия и ответственности за качество своей деятельности;
- овладение установками, нормами и правилами научной организации умственного и физического труда;
- самооценка умственных и физических способностей для труда в различных сферах с позиций будущей социализации и стратификации;
- становление самоопределения в выбранной сфере будущей профессиональной деятельности;
- планирование образовательной и профессиональной карьеры;
- осознание необходимости общественно полезного труда как условия безопасной и эффективной социализации;
- бережное отношение к природным и хозяйственным ресурсам;
- готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства;
- проявление технико-технологического и экономического мышления при организации своей деятельности;
- самооценка готовности к предпринимательской деятельности в сфере технического труда.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы курса «техническое конструирование» являются:

- алгоритмизированное планирование процесса познавательно-трудовой деятельности;
- определение адекватных имеющимся организационным и материально-техническим условиям способов решения учебной или трудовой задачи на основе заданных алгоритмов;
- комбинирование известных алгоритмов технического и технологического творчества в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них;
- проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;
- поиск новых решений возникшей технической или организационной проблемы;

- самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ по созданию технических изделий;
- виртуальное и натурное моделирование технических объектов и технологических процессов;
- приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов по обоснованию технико-технологического и организационного решения; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности;
- выявление потребностей, проектирование и создание объектов, имеющих потребительную стоимость;
- выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернет-ресурсы и другие базы данных;
- использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов, имеющих личностную или общественно значимую потребительную стоимость;
- согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими ее участниками;
- объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;
- оценивание своей познавательно-трудовой деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- диагностика результатов познавательно-трудовой деятельности по принятым критериям и показателям;
- обоснование путей и средств устранения ошибок или разрешения противоречий в выполняемых технологических процессах;
- соблюдение норм и правил культуры труда в соответствии с технологической культурой производства;
- соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности и созидательного труда.

Предметными результатами освоения учащимися основной школы программы «технического конструирования» являются:

В познавательной сфере:

- рациональное использование учебной и дополнительной технической и технологической информации для проектирования и создания объектов труда;
- оценка технологических свойств сырья, материалов и областей их применения;
- ориентация в имеющихся и возможных средствах и технологиях создания объектов труда;
- владение алгоритмами и методами решения организационных и технико-технологических задач;
- классификация видов и назначения методов получения и преобразования материалов, энергии, информации, объектов живой природы и социальной среды, а также соответствующих технологий промышленного производства;

- распознавание видов, назначения материалов, инструментов и оборудования, применяемого в технологических процессах;
- владение кодами и методами чтения и способами графического представления технической, технологической и инструктивной информации;
- применение общенаучных знаний по предметам естественно-математического цикла в процессе подготовки и осуществления технологических процессов для обоснования и аргументации рациональности деятельности;
- владение способами научной организации труда, формами деятельности, соответствующими культуре труда и технологической культуре производства;
- применение элементов прикладной экономики при обосновании технологий и проектов.

В трудовой сфере:

- планирование технологического процесса и процесса труда;
- подбор материалов с учетом характера объекта труда и технологии;
- проведение необходимых опытов и исследований при подборе сырья, материалов и проектировании объекта труда;
- подбор инструментов и оборудования с учетом требований технологии и материально-энергетических ресурсов;
- проектирование последовательности операций и составление операционной карты работ;
- выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов и ограничений;
- соблюдение норм и правил безопасности труда, пожарной безопасности, правил санитарии и гигиены;
- соблюдение трудовой и технологической дисциплины;
- обоснование критериев и показателей качества промежуточных и конечных результатов труда;
- подбор и применение инструментов, приборов и оборудования в технологических процессах с учетом областей их применения;
- контроль промежуточных и конечных результатов труда по установленным критериям и показателям с использованием контрольных и измерительных инструментов;
- выявление допущенных ошибок в процессе труда и обоснование способов их исправления;
- документирование результатов труда и проектной деятельности;
- расчет себестоимости продукта труда;
- примерная экономическая оценка возможной прибыли с учетом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг.

В мотивационной сфере:

- оценивание своей способности и готовности к труду в конкретной предметной деятельности;
- оценивание своей способности и готовности к предпринимательской деятельности;

- выбор профиля технологической подготовки в старших классах полной средней школы или профессии в учреждениях начального профессионального или среднего специального обучения;

- выраженная готовность к труду в сфере материального производства или сфере услуг;

- согласование своих потребностей и требований с потребностями и требованиями других участников познавательно-трудовой деятельности;

- осознание ответственности за качество результатов труда;

- наличие экологической культуры при обосновании объекта труда и выполнении работ;

- стремление к экономии и бережливости в расходовании времени, материалов, денежных средств и труда.

В эстетической сфере:

- дизайнерское проектирование изделия или рациональная эстетическая организация работ;

- моделирование художественного оформления объекта труда и оптимальное планирование работ;

- разработка варианта рекламы выполненного объекта или результатов труда;

- эстетическое и рациональное оснащение рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;

- рациональный выбор рабочего костюма и опрятное содержание рабочей одежды.

В коммуникативной сфере:

- формирование рабочей группы для выполнения проекта с учетом общности интересов и возможностей будущих членов трудового коллектива;

- выбор знаковых систем и средств для кодирования и оформления информации в процессе коммуникации;

- оформление коммуникационной и технологической документации с учетом требований действующих нормативов и стандартов;

- публичная презентация и защита проекта изделия, продукта труда или услуги;

- разработка вариантов рекламных образов, слоганов и лейблов;

- потребительская оценка зрительного ряда действующей рекламы.

В физиолого-психологической сфере:

- развитие моторики и координации движений рук при работе с ручными инструментами и выполнении операций с помощью машин и механизмов;

- достижение необходимой точности движений при выполнении различных технологических операций;

- соблюдение требуемой величины усилия, прикладываемого к инструменту, с учетом технологических требований;

- сочетание образного и логического мышления в процессе проектной деятельности.

**Учебно – тематический план курса
5 класс.**

№ п.п.	Наименование раздела	Количество часов
1	Введение	2
2	Знакомство с оборудованием LEGO® MINDSTORMS® EV3	2
3	Возможности датчиков, как программируемых объектов	9
4	Простые машины, механизмы, конструкции и их применение	2
5	Кинетическая и потенциальная энергия	1
6	Измерение массы тела	1
7	Наблюдение и исследование явления инерции	1
8	Измерение скорости тела	1

Знания, полученные в ходе изучения:

- виды простых машин;
- принципы построения и функционирования простых машин;
- понятие механизма, передачи; их назначение;
- виды механизмов, передач;
- назначение и применение механизмов и передач;
- понятие конструкции;
- принципы построения конструкции;
- основные виды конструкций;

Умения, полученные в ходе изучения:

- создавать простейшие машины, механизмы, конструкции;
- характеризовать машины, механизмы, конструкцию;
- создавать изделия с применением машин, механизмов и конструкций;
- находить оптимальный способ построения конструкции с применением наиболее подходящего механизма или передачи.

Навыки, полученные в ходе изучения:

- построения механизмов, машин, конструкций;
- рассуждения при выборе того или иного механизма, той или иной машины или конструкции;
- применения различных видов механизмов, машин и конструкций.

Календарно- тематический план

5 класс

№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты	Дата проведения		Примечание
					По план у	По факт у	
Введение (2 часа)							
1-2	Вводное занятие	Урок ознакомления с новым материалом	Содержание и задачи предмета Технология. Организация труда и оборудование рабочего места ученика. Правила поведения учащихся в кабинете технологии. Правила электро- и пожарной безопасности.	Знать правила безопасного труда в кабинете технологии, правила пожарной безопасности. Уметь пользоваться средствами пожаротушения, оказывать первую мед. помощь, пользоваться аптечкой.			
Основы построения простых машин, механизмов и конструкций (18 часов)							
3-4	Простые машины. Рычаг. Колесо и ось	Комбинированный урок	Простые машины, рычаги первого второго и третьего рода, выигрыш в силе, колесо, ось. Выигрыш от применения колеса и оси.	Знать формулы для вычисления выигрыша. Уметь вычислять выигрыш при использовании рычага, колеса и оси			
5-6	Простые машины. Блоки.	Комбинированный урок	Блок, шкив. Выигрыш от применения блока, шкива	Знать формулы для вычисления выигрыша. Уметь вычислять выигрыш при использовании блока, шкива			
7-8	Простые машины. Наклонная плоскость.	Комбинированный урок	Наклонная плоскость. Выигрыш от применения наклонной плоскости	Знать формулы для вычисления выигрыша. Уметь вычислять выигрыш при использовании наклонной плоскости			
9-10	Простые машины. Клин.	Комбинированный урок	Одинарный и двойной клин. Выигрыш от применения клина.	Знать формулы для вычисления выигрыша. Уметь вычислять выигрыш при использовании клина			
11-12	Простые машины. Винт.	Комбинированный урок	Винт, резьба винта, шаг резьбы. Выигрыш от применения винта.	Знать формулы для вычисления выигрыша. Уметь вычислять выигрыш при использовании винта			
13-14	Механизмы. зубчатая передача.	Комбинированный урок	Ведущее и ведомое зубчатое колесо, передаточное отношение. Выигрыш от применения зубчатых колес.	Знать формулы для вычисления выигрыша. Уметь вычислять выигрыш при использовании зубчатых колес			
15-16	Механизмы. Кулачок.	Комбинированный урок	Кулачок, эксцентрическая насадка, вал, возвратно-поступательное линейное движение.	Знать принцип действия кулачкового механизма			

17-18	Механизмы. Храповой механизм с собачкой	Комбинированный урок	Храповой механизм, зубчатое колесо, собачка	Знать принцип действия и области применения храпового механизма с собачкой. Уметь собирать модели храпового механизма с собачкой			
19-20	Конструкции	Комбинированный урок	Конструкция, внешние и внутренние силы, элемент конструкции, каркасная конструкция	Знать принципы построения конструкций. Уметь собирать каркасные конструкции			
Простые машины, механизмы и их применение (34 часа)							
21-22	Уборочная машина.	Комбинированный урок	Зубчатые колеса, привод, трение, проскальзывание.	Знать принципы конструирования безопасного привода. Уметь собирать модели, настраивать трение и проскальзывание.			
23-24	Игра «Большая рыбалка».	Комбинированный урок	Храповой механизм, Автоматические устройства для механического управления движением.	Знать правила конструирования безопасного храпового механизма. Уметь собирать модели с применением храпового механизма.			
25-26	Свободное качение.	Комбинированный урок	Влияние размера колеса и материала шин на эффективность тележки. Колеса и оси для перемещения грузов.	Знать принципы использования колес и осей для перемещения грузов. Уметь собирать эффективные модели тележки.			
27-28	Механический молоток.	Комбинированный урок	Кулачки и рычаги. Управление и согласование сложных действий	Знать принципы построения устройств управления и согласования по времени сложных действий. Уметь собирать модели таких устройств.			
29-30	Измерительная тележка.	Комбинированный урок	Понижающая передача, сложная передача. Измерительная шкала.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать точное и простое в использовании приспособление для измерения расстояния.			
31-32	Почтовые весы.	Комбинированный урок	Рычаги и рычажные системы, Измерительная шкала.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать точное и простое в использовании приспособление для взвешивания.			
33-34	Таймер.	Комбинированный урок	Управляющие устройства с обратной связью, маятник, регулятор хода. Измерительная шкала.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать точное и простое в использовании приспособление для измерения времени.			
35-36	Ветряк.	Комбинированный урок	Энергия ветра, лопасти ветряка. Конструкция ветряка.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать для ветряка			

				наиболее эффективной систему аккумулярования и использования энергии.			
37-38	Буер.	Комбинированный урок	Энергия ветра. Парус. Использование энергии ветра в транспортных средствах.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать наиболее эффективное транспортное средство, использующее энергию ветра, способного двигаться в любом направлении.			
39-40	Инерционная машина.	Комбинированный урок	Маховик как механизм регулировки скорости и аккумулятор энергии. Зубчатые колеса. Повышающая передача.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать наиболее эффективное транспортное средство, способного передвигаться максимально плавно на максимально возможное расстояние за счет накопленной энергии.			
41-42	Тягач.	Комбинированный урок	Вращающий момент, понижающая передача, тяговая сила.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать транспортное средство, способного пережевать как можно более тяжелый груз.			
43-44	Гоночный автомобиль.	Комбинированный урок	Повышающая передача, пусковое устройство.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать транспортное средство, запускаемое пусковым устройством и преодолевающим возможно большее расстояние.			
45-46	Скороход.	Комбинированный урок	Кривошип, рычаги, сцепления, устойчивость, длина шага, возвратно-поступательное движение.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать шагающий механизм, способный преодолевать круглые холмы и бездорожье			
47-48	Собака-робот	Комбинированный урок	Рычаги, сцепления, кулачки, кривошип, сложные синхронные и регулируемые движения.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать анимированные устройства, которые ведут себя как настоящие животные.			
49-50	Рычажные весы.	Комбинированный урок	Рычаги, равновесие рычага, плечо рычага.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать рычажные весы.			
51-52	Башенный кран.	Комбинированный урок	Система блоков, управляющие устройства, двигатели, устойчивость	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать модель башенного крана.			
53-54	Пандус.	Комбинированный урок	Наклонные плоскости, система блоков, выигрыш в силе.	Знать принципы построения и уметь разрабатывать и создавать модель пандуса.			

Творческие задания (14 часов)						
55-56	Катапульта.	Комбинированный урок	Катапульта, рычаги, приводной механизм.	Уметь: применять на практике: знания о простых машинах, механизмах и конструкциях; навыки технического проектирования; общаться и работать в команде; проверять «чистоту» эксперимента и безопасность механизмов		
57-58	Ручная тележка.	Комбинированный урок	Рулевой механизм, устойчивость, маневренность.	Уметь: применять на практике: знания о простых машинах, механизмах и конструкциях; навыки технического проектирования; общаться и работать в команде; проверять «чистоту» эксперимента и безопасность механизмов		
59-60	Лебедка.	Комбинированный урок	Лебедка, ременная передача, зубчатая передача, выигрыш в силе.	Уметь: применять на практике: знания о простых машинах, механизмах и конструкциях; навыки технического проектирования; общаться и работать в команде; проверять «чистоту» эксперимента и безопасность механизмов		
61-62	Карусель.	Комбинированный урок	Карусель, зубчатые передачи, безопасность.	Уметь: применять на практике: знания о простых машинах, механизмах и конструкциях; навыки технического проектирования; общаться и работать в команде; проверять «чистоту» эксперимента и безопасность механизмов		
63-64	Наблюдательная вышка.	Комбинированный урок	Наблюдательная вышка, прочность, устойчивость	Уметь: применять на практике: знания о простых машинах, механизмах и конструкциях; навыки технического проектирования; общаться и работать в команде; проверять «чистоту» эксперимента и безопасность механизмов		
65-66	Мост.	Комбинированный урок	Мосты: балочный, балочно-консольный, подвесной, вантовый. Прочность, жесткость, устойчивость конструкции.	Уметь: применять на практике: знания о простых машинах, механизмах и конструкциях; навыки технического проектирования; общаться и работать в команде; проверять «чистоту» эксперимента и безопасность механизмов		
67-68	Ралли по холмам	Комбинированный урок	Багги. Рулевой механизм, устойчивость, маневренность	Уметь: применять на практике: знания о простых машинах, механизмах		

				и конструкциях; навыки технического проектирования; общаться и работать в команде; проверять «чистоту» эксперимента и безопасность механизмов			
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

