1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Технология» 5 класс составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1897 от «17» декабря 2010г. с изм. и доп., с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования, с учетом рекомендаций методических ДЛЯ руководителей И педагогических работников общеобразовательных организаций по работе с обновленной примерной основной образовательной программой по предметной области Министерством "Технология", утвержденной просвещением 28.02.2020г. № МР-26/02вн., с учетом основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Тесинской СОШ № 10 имени Героя Советского Союза П.И. Колмакова, учебного плана МБОУ Тесинской СОШ № 10 имени Героя Советского Союза П.И. Колмакова.

За основу рабочей программы взята авторская программа курса технологии Казакевич В.М //Казакевич В.М Технология примерная рабочая программа предметной линии учебников В.М. Казакевича и др. для 5-9 кл.: уч. пособие для общеобразовательных организаций. /В.М. Казакевич, Г.В. Пичугина, Г.Ю. Семёнова – М.: Просвещение, 2017г.

Программа реализуется из расчета 2 часа в неделю

Цели и задачи технологического образования

- 1. Обеспечение понимания обучающимися сущности современных материальных, информационных и гуманитарных технологий и перспектив их развития.
- 2. Формирование технологической культуры и проектнотехнологического мышления обучающихся.
- 3. Формирование информационной основы и персонального опыта, направлений необходимых ДЛЯ определения обучающимися своего дальнейшего образования, в контексте построения жизненных планов, в первую очередь, касающихся сферы содержания будущей И профессиональной деятельности.

Данная рабочая программа реализуется в учебнике: Технология. 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / (В.М. Казакевич и др.); под ред. В.М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019. – 176 с.: ил. – ISBN 978-5-09-071667-3.

Содержание предметной области «Технология» выстроено в модульной структуре, которая обеспечивает возможность вариативного и уровневого освоения образовательных модулей рабочей программы, учитывающей

потребности обучающихся, компетенции преподавателя, специфику материально-технического обеспечения и специфику научно-технологического развития в регионе.

Задачей образовательного модуля является освоение сквозных технологических компетенций, применимых в различных профессиональных областях.

Одним из наиболее эффективных инструментов для продуктивного освоения и обеспечения связи между частями модулей является кейс-метод, который, направлен на изучение обучающимися жизненной ситуации, оценку и анализ существующих проблем, предложение возможных решений и выбор лучшего из них для дальнейшей реализации. Кейсы основываются на описании реальных инженерных, экономических, социальных и бизнес-ситуаций.

- 1. Модуль "Компьютерная графика, черчение";
- 2. Модуль "3D-моделирование, прототипирование и макетирование";
- 3. Модуль "Технологии обработки материалов, пищевых продуктов";
- 4. Модуль "Робототехника";
- 5. Модуль "Автоматизированные системы".
- **6.** Дополнительные модули, описывающие технологии, соответствующие тенденциям научно-технологического развития в регионе, в том числе "Растениеводство" и "Животноводство".

При этом с целью формирования у обучающегося представления комплексного предметного, метапредметного и личностного содержания программа отражает три блока содержания:

- **1. "Технология"** (Современные технологии и перспективы их развития);
- **2. "Культура"** (Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся);
 - **3. "Личностное развитие"** (Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся)

2. Планируемые результаты обучения

1. Блок "Технология" (Современные технологии и перспективы их развития);

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные и перспективные технологии материальной и нематериальной сферы;
- производить мониторинг и оценку состояния и выявлять возможные перспективы развития технологий в произвольно выбранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять анализ и давать аргументированный прогноз развития технологий в сферах, рассматриваемых врамках предметной области;
- осуществлять анализ и производить оценку вероятных рисков применения перспективных технологий и последствий развития существующих технологий.
- **2.Блок "Культура"** (Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся);

Выпускник научится:

- проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
- выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;
- определять цели проектирования субъективно нового продукта;
- анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в заданной ситуации; готовить предложения технических или технологических решений с использованием методов и инструментов развития креативного мышления (например, дизайнмышление, ТРИЗ и др.);
- описывать технологическое решение с помощью текста, схемы, рисунка, графического изображения, инструкций и иной технологической документации;
- выполнять чертежи и эскизы, а также работать в системах автоматизированного проектирования;
- планировать этапы выполнения работ и ресурсы для достижения целей проектирования;
- применять базовые принципы управления проектами;
- проводить анализ конструкции и конструирование механизмов, простейших роботов с помощью материального или виртуального конструктора;
- оценивать условия применимости технологии, в т.ч. с позиций экологической защищенности;
- применять базовые принципы бережливого производства, включая принципы организации рабочего места с учетом требований эргономики и научной организации труда;

- прогнозировать итоговые характеристики продукта в зависимости от изменения параметров и/или ресурсов, самостоятельно проверять прогнозы;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии, проводить анализ возможности использования альтернативных ресурсов, соединять в единый технологический процесс несколько технологий без их видоизменения для получения нового материального или информационного продукта;
- выполнять изготовление материального продукта с заданными свойствами на основе технологической документации с применением элементарных и сложных рабочих инструментов /технологического оборудования; включая планирование, моделирование и разработку документации в информационной среде (конструкторе), согласно задачам собственной деятельности /на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;
- следовать технологическому процессу, проводить оценку и испытание полученного продукта;
- выполнять базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации).

Выпускник получит возможность научиться:

- модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с потребностью /задачей деятельности; в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию изготовления на основе базовой технологии;
- технологизировать личный опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или иной технологической документации;
- оценивать коммерческий потенциал продукта и/или технологии
- **3. Блок "Личностное развитие"** (Построение образовательных траекторий и планов для самоопределения обучающихся)»

Выпускник научится:

- характеризовать группы профессий, относящихся к актуальному технологическому укладу;
- характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называти тенденции ее развития;
- разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда;
- анализировать и обосновывать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории;

- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- предлагать альтернативные варианты образовательной траектории для профессионального развития;
- характеризовать группы предприятий региона проживания;
- получать опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств и тенденциях их развития в регионе проживания и в мире, а также информации обактуальном состоянии и перспективах развития регионального и мирового рынка труда.

С целью обеспечения полноценной системы контроля, образовательные результаты по годам обучения разбиты на *под блоки*:

- **1. Культура труда** (знания в рамках предметной области и бытовые навыки);
- 2. Предметные результаты;
- **3. Проектные компетенции** (включая компетенции проектного управления)

Все тематики развиваются благодаря *вариативным кейсам* разной длительности.

Планируемые результаты освоения образовательной программы "Технология" по трём под блокам в 5 классе

Культура труда (знания в рамках предметной области и бытовые навыки):

- соблюдает правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- владеет безопасными приемами работы с ручными и электрифицированными бытовыми инструментами;
- использует ручной и электрифицированный бытовой инструмент в соответствии с задачей собственной деятельности (по назначению);
- разъясняет содержание понятий "изображение", "эскиз", "материал", "инструмент", "механизм", "робот", "конструкция" и адекватно использует эти понятия;
 - организует и поддерживает порядок на рабочем месте;
- применяет и рационально использует материал в соответствии с задачей собственной деятельности;

- осуществляет сохранение информации о результатах деятельности в формах описания, схемы, эскиза, фотографии, графического изображения;
- использует при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы и ресурсы интернета;
- осуществляет операции по поддержанию порядка и чистоты в жилом и рабочем помещении;
- осуществляет корректное применение/хранение произвольно заданного продукта на основе информации производителя (инструкции, памятки, этикетки и др.).

Предметные результаты:

- выполняет измерение длин, расстояний, величин углов с помощью измерительных инструментов;
- читает информацию, представленную в виде специализированных таблиц;
 - читает элементарные эскизы, схемы;
- выполняет элементарные эскизы, схемы, в том числе с использованием программного обеспечения графических редакторов;
- характеризует свойства конструкционных материалов природного происхождения (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует основные технологические операции, виды/способы/приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- характеризует оборудование, приспособления и инструменты для обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) или иных материалов (например, текстиля);
- применяет безопасные приемы обработки конструкционных материалов (например, древесины и материалов на ее основе) с использованием ручного и электрифицированного инструмента, имеет опыт отделки изделий из данного материала или иных материалов (например, текстиля);
 - выполняет разметку плоского изделия на заготовке;
- осуществляет сборку моделей, в том числе с помощью образовательного конструктора по инструкции;
 - конструирует модель по заданному прототипу;
 - строит простые механизмы;
 - имеет опыт проведения испытания, анализа продукта;

- получил и проанализировал опыт модификации материального или информационного продукта;
- классифицирует роботов по конструкции, сфере применения, степени самостоятельности (автономности), способам управления.

Проектные компетенции (включая компетенции проектного управления):

- получил и проанализировал опыт изготовления материального продукта на основе технологической документации или по готовому образцу с применением рабочих инструментов, не требующих регулирования.

3. Содержание учебного предмета

Теоретические сведения. Что такое техно сфера. Что такое потребительские блага.

Производство потребительских благ. Общая характеристика производства.

Проектная деятельность. Что такое творчество.

Что такое технология. Классификация производств и технологий.

Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства.

Виды материалов. Натуральные, искусственные и синтетические материалы. Конструкционные материалы. Текстильные материалы.

Механические свойства конструкционных материалов. Механические, физические и технологические свойства тканей из натуральных волокон.

Технология механической обработки материалов. Графическое отображение формы предмета.

Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании.

Правила санитарии, гигиены и безопасности труда на кухне.

Овощи в питании человека. Технологии механической кулинарной обработки овощей. Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей. Технологии тепловой обработки овощей.

Компьютерная графика, черчение. Инженерная графика. Компьютерная графика. Графическое отображение формы предмета. Основы дизайна.

Робототехника. Введение в робототехнику. Конструирование и моделирование роботов. Программирование роботов

Что такое энергия. Виды энергии. Накопление механической энергии.

Информация. Каналы восприятия информации человеком. Способы материального представления и записи визуальной информации.

Растения как объект технологии. Значение культурных растений в жизнедеятельности человека. Общая характеристика и классификация

культурных растений. Исследования культурных растений или опыты с ними.

Животные и технологии 21 века. Животные и материальные потребности человека.

Сельскохозяйственные животные и животноводство. Животные — помощники человека. Животные на службе безопасности жизни человека. Животные для спорта, охоты, цирка и науки.

Человек как объект технологии. Потребности людей. Содержание социальных технологий.

Практические работы. Сбор дополнительной информации о техносфере в Интернете и справочной литературе. Проведение наблюдений. Составление рациональных перечней потребительских благ для современного человека. Экскурсии. Подготовка рефератов.

Самооценка интересов и склонностей к какому-либо виду деятельности.

Сбор дополнительной информации о технологиях в Интернете и справочной литературе. Экскурсия на производство по ознакомлению с технологиями конкретного производства.

Сбор дополнительной информации об энергии в Интернете и справочной литературе об областях получения и применения механической энергии. Ознакомление с устройствами, использующими кинетическую и потенциальную энергию. Изготовление игрушки «Йо-йо».

Оценка восприятия содержания информации в зависимости от установки. Сравнение скорости и качества восприятия информации различными органами чувств.

Описание основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений.

Определение полезных свойств культурных растений. Классифицирование культурных растений по группам. Проведение исследований с культурными растениями в условиях школьного кабинета.

Сбор дополнительной информации и описание примеров разведения животных для удовлетворения различных потребностей человека, классифицировать эти потребности.

Тесты по оценке свойств личности. Составление и обоснование перечня личных потребностей, и их иерархическое построение. Ознакомление с устройством и назначением ручных не электрифицированных инструментов. Упражнения по пользованию инструментами. Чтение и выполнение технических рисунков и эскизов деталей. Разметка проектных изделий и деталей. Изготовление простых изделий для быта из конструкционных

материалов. Обработка текстильных материалов из натуральных волокон растительного происхождения с помощью ручных инструментов,

приспособлений, Приготовление блюд машин. кулинарных И органолептическая Сушка оценка ИХ качества. фруктов, ягод, овощей, зелени. Замораживание овощей и фруктов. Выполнение основных агротехнологических приёмов выращивания культурных растений с помощью ручных орудий труда на пришкольном Определение полезных свойств культурных растений. Классифицирование культурных растений по группам. Проведение опытов с культурными растениями на пришкольном участке.

Сбор информации и описание основных видов сельскохозяйственных животных своего села и соответствующих направлений животноводства.

Учебно-тематический план

Nº	Наименование разделов, тем	Количество
модуля		часов
	5 класс	
1	Производство и технологии	8
2	Производство и технологии	22
3	Компьютерная графика, черчение	6
4	Робототехника	6
5	Технологии растениеводства	4
6	Технологии животноводства	4
7	Технологии получения, преобразования и использования энергии	4
8	Технологии получения, обработки и использования информации	4
9	Социальные технологии	4
10	Технологии творческой, проектной и исследовательской деятельности	8
	Итого	70

4. Тематическое планирование

Производство и технологии (8)	Тематическое планирование 5 класс (70 часов)				
Производство и технологии (8)	N₂	Тема урока	Кол-во	Дата	
1 Общество и техносфера 1 2 Человек и его потребиости. 1 3 Производство потребительских благ 1 4 Общая характеристика производства 1 5 Что такое технология 1 6 Классификация производств и технологий 1 7-8 Кейс: «Пенал». Анализ формообразования ромышленного изделия 2 Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (22) 9-10 Организация рабочего места 2 11 Виды материалов. Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей 1 13 Механические, физические и технологические и свойства тканей 1 14 Технологии обработки текстильных материалов и натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалюв, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аналога. Испытание потолярных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аналога. Испытание протогипа. Внесение изменений в м	урока		часов	5 a	5 б
2 Человек и его потребиости. 1 3 Производство потребительских благ 1 4 Общая характеристика производства 1 5 Что такое технология 1 6 Классификация производств и технологий 1 7-8 Кейс: «Пенал». Анализ формообразования 2 промышленного изделия 2 1-0 Организация рабочего места 2 1 Виды материалов, Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей 1 13 Механические, физические и технологические свойства тканей 1 14 Технологии обработки текстильных материалов и натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 1 18 Технологии механической обработки перед принципиальные отличия. Выполнение столярных операций. 1 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего анало		Производство и технологии (8)			
3 Производство потребительских благ 1 4 Общая характеристика производства 1 5 Что такое технология 1 6 Классификация производств и технологий 1 7-8 Кейс: «Пенап». Анализ формообразования до промышленного изделия 2 Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (22) 9-10 Организация рабочего места 2 11 Виды материалов. Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей 1 13 Механические, физические и технологические дектильных материалов из натуральных волокон 1 14 Технологии обработки текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 2 17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства столярных операций. 1 20 Столярные инструменты. Выполнение технические устройства перация из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытан	1	Общество и техносфера	1		
4 Общая характеристика производства 1 5 Что такое технология 1 6 Классификация производств и технологий 1 7-8 Кейс: «Пенал». Анализ формообразования громышленного изделия 2 Технологии обработки материалов, пишевых продуктов (22) 9-10 Организация рабочего места 2 11 Виды материалов. Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей 1 13 Механические, физические и технологические свойства тканей 1 14 Технологии обработки текстильных материалов из натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 1 17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 2 20 Столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала и	2	Человек и его потребности.	1		
5 Что такое технология 1 6 Классификация производств и технологий 1 7-8 Кейс: «Пенал». Анализ формообразования промышленного изделия 2 Технологии обработки материалов, пишевых продуктов (22) 9-10 Организация рабочего места 2 11 Виды материалов. Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и лыяных ткапей 1 13 Механические, физические и технологические свойства тканей 1 14 Технологии обработки текстильных материалов из натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 1 17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 1 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего аналога. Испытание прототипа. Внесение изм	3	Производство потребительских благ	1		
6 Классификация производств и технологий 1 7-8 Кейс: «Пенал». Анализ формообразования промышленного изделия 2 Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (22) 9-10 Организация рабочего места 2 11 Виды материалов. Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей 1 13 Механические, физические и технологические свойства тканей 1 14 Технологии обработки текстильных материалов и натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 1 17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 1 20 Столярыые инструменты. Выполнение столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией <td>4</td> <td>Общая характеристика производства</td> <td>1</td> <td></td> <td></td>	4	Общая характеристика производства	1		
7-8 Кейс: «Пенал». Анализ формообразования промышленного изделия 2 Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (22) 9-10 Организация рабочего места 2 11 Виды материалов. Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей 1 13 Механические, физические и технологические свойства тканей 1 14 Технологии обработки текстильных материалов из натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа принципиальные отличия от существующего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 1 17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 1 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего налога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1 <td>5</td> <td>Что такое технология</td> <td>1</td> <td></td> <td></td>	5	Что такое технология	1		
промышленного изделия Технологии обработки материалов, пищевых продуктов (22)	6	Классификация производств и технологий	1		
9-10 Организация рабочего места 2 11 Виды материалов. Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей 1 13 Механические, физические и технологические свойства тканей 1 14 Технологии обработки текстильных материалов из натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 1 17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 1 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	7-8		2		
11 Виды материалов. Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей 1 13 Механические, физические и технологические свойства тканей 1 14 Технологии обработки текстильных материалов из натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 1 17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 1 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 2 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1			родуктов	(22)	
11 Виды материалов. Текстильные материалы 1 12 Сравнение свойств хлопчатобумажных и льняных тканей 1 13 Механические, физические и технологические свойства тканей 1 14 Технологии обработки текстильных материалов из натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 1 17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 1 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа принципиальные отличия от существующего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 2 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	9-10	Организация рабочего места	2		
льняных тканей 13 Механические, физические и технологические свойства тканей 14 Технологии обработки текстильных материалов из натуральных волокон 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 17 Механические свойства конструкционных материалов 18 Технологии механической обработки материалов 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	11	Виды материалов. Текстильные материалы	1		
свойства тканей 14 Технологии обработки текстильных материалов из натуральных волокон 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 17 Механические свойства конструкционных материалов 18 Технологии механической обработки материалов 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	12	-	1		
14 Технологии обработки текстильных материалов из натуральных волокон 1 15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 2 17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 1 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 2 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	13	<u>-</u>	1		
15-16 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 17 Механические свойства конструкционных материалов 18 Технологии механической обработки материалов 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	14	Технологии обработки текстильных	1		
17 Механические свойства конструкционных материалов 1 18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 1 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 2 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	15-16	Кейс: Создание действующего прототипа пенала из текстильных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед	2		
18 Технологии механической обработки материалов 1 19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 1 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 1 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	17	Механические свойства конструкционных	1		
19 Что такое техника. Инструменты, механизмы и технические устройства 20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 23 Кулинария. Основы рационального питания.	18	Технологии механической обработки	1		
20 Столярные инструменты. Выполнение столярных операций. 1 21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 1 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	19	Что такое техника. Инструменты, механизмы и	1		
21-22 Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед аудиторией 2 23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	20	Столярные инструменты. Выполнение	1		
23 Кулинария. Основы рационального питания. 1	21-22	Кейс: Создание действующего прототипа пенала из древесных материалов, имеющего принципиальные отличия от существующего аналога. Испытание прототипа. Внесение изменений в макет. Презентация проекта перед	2		
	22		1		
	23	Кулинария. Основы рационального питания. Витамины и их значение в питании.	1		

25	Правила санитарии, гигиены и безопасности	1	
	труда на кухне		
26	Овощи в питании человека.	1	
27	Технологии механической обработки овощей	1	
28	Украшение блюд. Фигурная нарезка овощей	1	
29-30	Кейс урок	2	
	Компьютерная графика, черчение	(6)	
31	Инженерная графика	1	
32	Компьютерная графика. Графическое	2	
	отображение формы предмета		
33-34	Основы дизайна	1	
35-36	Кейс урок	2	
	Робототехника (6)		
37	Введение в робототехнику	1	
38	Конструирование и моделирование роботов	1	
39-40	Программирование роботов	2	
41-42	Кейс урок	2	
	Технологии растениеводства (4)	<u> </u>	<u>I</u>
43	Растения как объект технологии. Значение	1	
	культурных растений в жизнедеятельности		
	человека		
44	Общая характеристика и классификация	1	
	культурных растений. Исследования		
	культурных растений или опыты с ними		
45-46	Кейс урок	2	
	Технологии животноводства (4)		
47	Сельскохозяйственные животные и	1	
	животноводство. Животные - помощники		
	человека		
48	Животные на службе безопасности жизни	1	
	человека. Животные для спорта, охоты, цирка		
	и науки		
49-50	Кейс урок	2	
Техн	ологии получения, преобразования и использо	вания эне	ргии (4)
51	Что такое энергия. Виды энергии	1	
52	Накопление механической энергии	1	
53-54	Кейс урок	2	
Texi	нологии получения, обработки и использовани	я информа	ции (4)
55	Информация. Каналы восприятия информации	1	
	человеком		
56	Способы материального представления и	1	
	записи визуальной информации		
57-58	Кейс урок	2	

Социальные технологии (4)				
59	Человек как объект технологии.	1		
60	Потребности людей. Содержание социальных	1		
	технологий			
61-62	Кейс урок	2		
Техно.	Технологии творческой, проектной иисследовательской деятельности (8)			и (8)
63-64	Проектная деятельность.	2		
65-66	что такое творчество.	2		
67-70	Кейс 5. «Объект для потребления»	4		·
	Итого	70		

5. СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ

Вид контроля	5 класс
Проверочная работа (периодический контроль)	10
Контрольная работа (итоговый контроль)	4
Творческий проект	2

В связи с большим объемом изучаемого материала и дефицитом времени, большинство практических работ включено в состав комбинированных уроков или уроков изучения нового материала и могут оцениваться по усмотрению учителя. Некоторые практические работы, требующие длительного выполнения, рекомендованы в качестве домашнего задания.

Основная задача и критерий оценки — овладение системой учебных действий с изучаемым учебным материалом.

Система оценки включает в себя внутреннюю (осуществляемую самой школой) и внешнюю (осуществляемая внешними по отношению к школе службами).

Для оценивания используются: стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические работы, лабораторные работы, тесты, зачеты, творческие работы, самоанализ, самооценка, наблюдения и пр.

Типы заданий, которые используются для оценки достижений:

- по форме ответа: с закрытым ответом и открытым ответом;
- по уровню проверяемых знаний, умений, способов действий: базовый и повышенный уровень;
- по используемым средствам: задания для письменной или устной беседы, практические задания, лабораторные работы;
- по форме проведения: для индивидуальной или групповой работы.

Внутренняя система оценки на ступени основного общего образования классифицируется следующим образом и включает процедуры:

• индивидуальные результаты учащихся - в сфере развития у них компетентностных умений и навыков, выявляются в ходе психолого-педагогического мониторинга;

- предметные результаты результаты, полученные в процессе оценивания учителями школы на предметном уровне;
- внутришкольные результаты результаты, полученные в ходе административного контроля, итоговой аттестации учащихся (контрольные работы, промежуточные, итоговые, диагностические);
- внешкольные результаты результаты, полученные в ходе независимой внешней оценки, результаты полученные в ходе ГИА;

Для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней:

MODOIII		OHOLIKO (OTMOTKO)
уровень	достижение планируемых результатов	оценка (отметка)
Базовый	демонстрирует освоение учебных действий с	«удовлетворител
уровень	опорной системой знаний в рамках диапазона	ьно» (или
достижений	(круга) выделенных задач. Овладение	отметка «3»,
	базовым уровнем является достаточным для	отметка
	продолжения обучения на следующей ступени	«зачтено»)
	образования, но не по профильному	
	направлению	
Повышенн	усвоение опорной системы знаний на уровне	оценка
ый уровень	осознанного произвольного овладения	«хорошо»
	учебными действиями, достаточный кругозор	(отметка «4»);
	и широта интересов. Такие обучающиеся	
	могут быть вовлечены в проектную	
	деятельность по предмету и сориентированы	
	на продолжение обучения в старших классах	
	по данному профилю	
Высокий	более полное (по сравнению с предыдущим)	оценка
уровень	усвоение опорной системы знаний на уровне	«отлично»
	осознанного произвольного овладения	(отметка «5»).
	учебными действиями, достаточный кругозор,	(
	широта интересов. Такие обучающиеся могут	
	быть вовлечены в проектную деятельность по	
	предмету и сориентированы на продолжение	
	обучения в старших классах по данному	
	профилю.	
Пониженны	отсутствие систематической базовой	«неудовле
й уровень	подготовки, обучающимся не освоено даже и	=
пуровень	половины планируемых результатов, которые	_
	осваивает большинство обучающихся,	(OIMCIRA N2//)
	имеются значительные пробелы в знаниях,	
	дальнейшее обучение затруднено. При этом	
	обучающийся может выполнять отдельные	
	задания повышенного уровня. Данная группа	
	обучающихся (в среднем в ходе обучения	

	составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в	
	обучении, пробелов в системе знаний и	
	оказании целенаправленной помощи в	
	достижении базового уровня	
Низкий	наличие только отдельных	оценка
уровень	фрагментарных знаний по предмету,	«плохо»
	дальнейшее обучение практически	(отметка «1»)
	невозможно. Требуется специальная помощь	
	не только по учебному предмету, но и по	
	формированию мотивации к обучению,	
	развитию интереса к изучаемой предметной	
	области, пониманию значимости предмета	
	для жизни и др.	

Результаты обучения технологии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению. Результаты оцениваются по пятибальной шкале. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям)
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию)
- полнота (соответствие объёму программы и информации учебника)

При оценке учитывается характер ошибок (существенные и несущественные) и их количество.

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа.

Несущественные ошибки определяются полнотой ответа (например, упущение из вида какого - либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности.

Оценка устного ответа

Отметка «5»

- Ответ полный и правильный на основе изученных теорий;
- Материал изложен в определённой логической последовательности, литературным языком;
 - Ответ самостоятельный.

Отметка «4»

- Ответ полный и правильный на основе изученных теорий;
- Материал изложен в определённой логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»

• Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»

• При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»

• Отсутствие ответа.

Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок оценка «5»;
- одна ошибка оценка «4»;
- две ошибки оценка «З»;
- три ошибки оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов оценка «З»;
- меньше 12 правильных ответов оценка «2».

Оценка реферата

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»

• Ответ полный и правильный, но возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

• Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»

• Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»

• Работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»

• Работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за год. Промежуточная аттестация проводится в форме защиты творческого проекта

Оценивание творческого проекта

Виды оценки

Оценку творческой работы по технологии выставляют по нескольким критериям:

- 1. Текущая оценка отметка в рамках учебной программы, которую выставляют на занятиях. Такие оценки заставляют не расслабляться, учат детей дисциплинированности. Их учитывают при подведении итоговых результатов.
- 2. Оценка текущей работы представляет собой отметку за четкое соблюдение приемов, методов ведения работы, рациональность, последовательность, содержание рабочего места, экономию расхода материалов, энергии, соблюдение правил безопасности, самоконтроль, добросовестность.
- 3. Оценка изделия учитывает практическую направленность работы, качество и оригинальность, законченность, эстетическое оформление, присутствие элементов новизны, экономическая целесообразность, возможность массового применения, уровень творчества, степень самостоятельности исполнителя при проведении работ.
- 4. Оценка пояснительной записки. Ее ставят за грамотность оформления, правильность оформления титульного листа. Здесь учитывают, насколько полно раскрыта тема, качественно ли разбита по рубрикам, уделяют внимание ее четкости, правильности, качеству выполнения графических элементов (диаграмм, схем, чертежей и пр.).
- 5. Оценка защиты творческой работы отображает качество аргументов в пользу выбора заданной тематики, качество доклада (важны его структура, полнота раскрытия темы, аргументированность выводов), правильность ответов на заданные вопросы (полнота, аргументы и убедительность), личные качества выступающего (его деловые и волевые черты: ответственность, целенаправленность, работоспособность и пр.)

6. Общая оценка представляет собой среднее арифметическое всех выставленных оценок: за текущую работу, за изделие, за пояснительную записку, за проведенную защиту творческой работы.

Критерии оценки творческого проекта

Есть 3 вида оценок за творческий проект.

«Отлично»

Эту оценку ставят при полном соблюдении всех правил и норм оформления пояснительной записке. Данная отметка подходит для четкой, аккуратной работы, выполненной в полном объеме.

Изделие технически грамотное, эстетически красиво оформленное, изготовлено при соблюдении стандартов.

Если ученик выполнял декоративно-прикладное изделие, важно, чтобы тема была интересной, с долей индивидуальности, собственного творческого начала. Всю работу учащийся должен планировать и производить самостоятельно, без посторонней помощи решать творческие задачи с элементами новизны.

У работы высокая экономическая оценка, есть возможность широкого применения. Результат творческого проекта и проведенных исследований можно применять в качестве пособия для уроков технологии или других дисциплин.

«Хорошо»

Такую оценку ставят работам, в которых пояснительные записки выполнены с небольшими отклонениями от рекомендованных норм.

Учащийся выполнил изделие с соблюдением стандартов, технически без ошибок. Результат соответствует предъявленным эстетическим нормам. Изделие выполнено аккуратно и добротно, но не несет новизны. Ученик выполнял работу не полностью сам, а с небольшой помощью

Ученик выполнял работу не полностью сам, а с небольшой помощью учителя. У исполнителя присутствует стремление к самостоятельному выполнению работы, но оно неустойчиво.

Проект можно применять индивидуально, у него достойная экономическая оценка.

«Удовлетворительно»

Эту оценку ставят, если пояснительная записка к творческому проекту содержит отклонения от требований и выполнена не совсем аккуратно. У преподавателя есть замечания и по выполнению работ, и по эстетическому виду изделия. Заметно, что формы, материалы и технологии изготовления не соблюдены.

Учащийся планировал работу вместе с преподавателем. А его интерес к технике проведения работ был ситуативным, неустойчивым.

За выполнение творческого проекта не выставляют более низкую оценку. Его придется переделать или доработать до минимально допустимой оценки.

Оценочный лист

	Критерии оценки проекта	Кол-во баллов	По факту
Оценка пояснительной записки 10	Общее оформление: (ориентация на ГОСТ 7.32-2001 Международный стандарт оформления проектной документации) (0,5 балла)	0,5	
баллов	Наличие актуальности или перспектив исследуемой тематики: (да - 0,5; нет -0)	0/0,5	
	Обоснование проблемы и формулировка темы проекта (да - 0,5; нет -0);	0/0,5	
	Анализ исторических прототипов и современных аналогов; анализ возможных идей. Выбор оптимальной идеи (да - 1; нет –0)	0/1	
	Художественное проектирование: разработка концепции проекта и его значимость, создание эскизов (да- 0.5 ; нет -0);	0/0,5	
	Определение метода или приёмов дизайн- проектирования (да -0.5 ; нет -0);	0/0,5	
	Обоснование и подбор материалов (создание авторского материала) (да - 1; нет -0);	0/1	
	Разработка конструкторской документации, качество инженерной графики: технических эскизов, чертежей, схем (да-1; нет -0);	0/1	
	Выбор технологии изготовления изделия Технологическое описание процесса изготовления изделия (да - 1; нет -0);	0/1	
	Оригинальность предложенных технико- технологических, инженерных или эргономических решений (да - 1; нет - 0)	0/1	
	Новизна проекта (да - 1; нет - 0)	0/1	
	Экономическая и экологическая оценка будущего изделия и технологии его изготовления (да - 1; нет – 0);	0/1	
	Рекламные предложения и перспективы внедрения изделия (да-0,5; нет -0);	0/0,5	
Оценка изделия	Оригинальность дизайнерского решения (Оригинально – 5; Стереотипно - 0)	0/5	
25 баллов	Качество изделия: эстетика внешнего вида, эргономика, технология обработки, прочность, декор (Качественно -9 , Требуется небольшая доработка -3 , не качественно -0)	0/3/9	
	Трудоемкость создания продукта, сложность или рациональность (оптимальность для массового производства) конструкции изделия (от 1 до 5 баллов)	1-5	

	Критерии оценки проекта	Кол-во баллов	По факту
	Практическая или иная значимость изделия (да - 4; нет - 0)	0/4	
	Перспективность внедрения модели изделия или коллекции в производство (да - 2; нет - 0)	0/2	
Оценка защиты проекта 15 баллов	Эстетическая (дизайнерская) оценка выбранного варианта, конкурентоспособность спроектированной модели (да - 2; нет -0)	0/2	
	Краткое изложение сути проблемы и темы творческого проекта (да - 1; нет – 0)	0/1	
	Художественно-технологический процесс изготовления изделия (да - 1; нет – 0)	0/1	
	Выявление новизны и пользы изделия (да - 1; нет – 0)	0/1	
	Презентация (умение держаться при выступлении, время изложения, имидж участника), культура подачи материала, культура речи: владение понятийным профессиональным аппаратом по проблеме (да - 1; нет – 0)	0/1	
	Самостоятельность выполнения проекта (собственный вклад автора и самооценка деятельности) (да - 3; нет -0)	0/3	
	Использование знаний вне школьной программы (да- 2 ; нет -0)	0/2	
	Глубина знаний и эрудиция (да - 1; нет -0)	0/1	
	Время изложения (да -1 ; нет -0)	0/1	
	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (да -2 ; нет -0)	0/2	
	Итого:	50	

Проверочная работа для 5 класса

1. Что означает «Техносфера»?

- а) Наука о преобразовании материалов, энергии и информации;
- б) Техника, используемая в различных сферах производства,
- в) Часть природной среды, преобразованной, приспособленной людьми, возникшей в результате их деятельности для удовлетворения своих потребностей;
 - г) Объекты целенаправленной деятельности человека.

2. Творческий проект – это? (выберите правильный ответ)

- а) Детально обоснованный и тщательно разработанный документ, представляющий собой подробный план обоснования будущего продукта труда, технологии его производства, средств и методов реализации;
- б) Плоское изображение предмета нарисованное от руки, с соблюдением пропорций и указанием размеров;
 - в) Это набор графических и текстовых документов;
- г) Деятельность человека, направленная на создание новых материальных и духовных ценностей, удовлетворения имеющихся или новых потребностей людей.

3. Подчеркнуть пункты, в которых перечислены нематериальные блага

- а) Прием у врача;
- б) Предметы одежды;
- в) Телефон;
- г) Обучение в школе;
- д) Банковские услуги.

5. Что из перечисленных предметов является техносферой?

- а) береза;
- б) стол;
- в) река;
- г) автомобиль;
- д) помидор.

6. Соотнесите стрелками виды информации с каналами ее воспр	иятия:
а) Визуальная е) органы слуха	
б) Обонятельная ж) нервные окончания кожи	
б) Обонятельная ж) нервные окончания кожи в) Вкусовая з) органы зрения	
г) Аудиальная и) рецепторами (нос)	
д) Тактильная к) вкусовые рецепторы	
7. Наука о способах преобразования вещества,	энергии,
информации в процессе изготовления продукции, обраб	
переработки материалов, называется «	
8. Какое техническое устройство из перечисленных, простым техническим устройством? а) электродрель; б) штангенциркуль; в) лопата; г) велосипед. 9. Из вышеперечисленных устройств назвать сложное технустройство. ———	
10.В каком из приведенных примеров предмет или в	зещество
обладает потенциальной энергией.	
а) сжатая пружина;	
б) брошенный мяч;	
в) новогодняя игрушка, висящая на елке;	
г) катящийся с горы велосипед;	
д) воздух внутри воздушного шара.	