

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Бобковская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
гуманитарного цикла
Руководитель МО
Будкова Н.С.
Протокол № 1
от " 29 " августа 20 22 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
МБОУ «Бобковская СОШ»
О.А. Космынина
" 30 " августа 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
МБОУ «Бобковская СОШ»
Л.Н. Занина
Приказ № 130
от " 31 " августа 20 22 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по технологии,
7 класс
основного общего образования
(базовый уровень),
образовательная область – технология
на 2022-2023 учебный год

Составитель:
Авдеев Алексей Александрович,
учитель технологии

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Технология» для 7 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (далее ФГОС ООО);

- ООП ООО МБОУ «Бобковская СОШ», утвержденной приказом № 87/1__ от 26.06. 2022 г.; с учетом Рабочей программы воспитания

- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей МБОУ «Бобковская СОШ», приказ № _30/1_ от 23.03. 2022 г.

- Учебного плана МБОУ «Бобковская СОШ» на 2022-2023 учебный год, приказ № _129_ от _31.08. 2022 г.

- Примерной программы основного общего образования по технологии ФГБНУ «Институт развития стратегии образования Российской академии образования», Москва, 2021

и реализуется через учебники:

Технология. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений; под ред. В.М. Казакевича. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2021.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Основной **целью** освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Задачами курса технологии являются:

овладение знаниями, умениями и опытом деятельности в предметной области «Технология» как необходимым компонентом общей культуры человека цифрового социума и актуальными для жизни в этом социуме технологиями;

овладение трудовыми умениями и необходимыми технологическими знаниями по преобразованию материи, энергии и информации в соответствии с поставленными целями, исходя из экономических, социальных, экологических, эстетических критериев, а также критериев личной и общественной безопасности;

формирование у обучающихся культуры проектной и исследовательской деятельности, готовности к предложению и осуществлению новых технологических решений;

формирование у обучающихся навыка использования в трудовой деятельности цифровых инструментов и программных сервисов, а также когнитивных инструментов и технологий;

развитие умений оценивать свои профессиональные интересы и склонности в плане подготовки к будущей профессиональной деятельности, владение методиками оценки своих профессиональных предпочтений.

Как подчёркивается в Концепции преподавания предметной области «Технология», ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного

процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Важно подчеркнуть, что именно в технологии реализуются все аспекты фундаментальной для образования категории «знания», а именно:

понятийное знание, которое складывается из набора понятий, характеризующих данную предметную область;

алгоритмическое (технологическое) знание — знание методов, технологий, приводящих к желаемому результату при соблюдении определённых условий;

предметное знание, складывающееся из знания и понимания сути законов и закономерностей, применяемых в той или иной предметной области;

методологическое знание — знание общих закономерностей изучаемых явлений и процессов.

Как и всякий общеобразовательный предмет, «Технология» отражает наиболее значимые аспекты действительности, которые состоят в следующем:

технологизация всех сторон человеческой жизни и деятельности является столь масштабной, что интуитивных представлений о сущности и структуре технологического процесса явно недостаточно для успешной социализации учащихся — необходимо целенаправленное освоение всех этапов технологической цепочки и полного цикла решения поставленной задачи. При этом возможны следующие уровни освоения технологии:

уровень представления;

уровень пользователя;

когнитивно-продуктивный уровень (создание технологий);

практически вся современная профессиональная деятельность, включая ручной труд, осуществляется с применением информационных и цифровых технологий, формирование навыков использования этих технологий при изготовлении изделий становится важной задачей в курсе технологии;

появление феномена «больших данных» оказывает существенное и далеко не позитивное влияние на процесс познания, что говорит о необходимости освоения принципиально новых технологий — информационно-когнитивных, нацеленных на освоение учащимися знаний, на развитии умения учиться.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ТЕХНОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет "Технология" изучается в 7 классе два часа в неделю, общий объем составляет 68 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Название раздела или темы	Количество часов	Из них	
		Контрольных работ	Практических работ*
Технологии и мир	27	0	2
Технологии и искусство. Народные ремесла	7	0	2
Моделирование как основа познания и практической деятельности	4	0	2
Машины и их модели	10	0	4
Простейшие механизмы: модели и физические эксперименты с этими механизмами	12	0	4
Как устроены машины	8	0	4
Всего	68	0	18

Модуль «Производство и технология»

Раздел. Технологии и искусство.

Эстетическая ценность результатов труда. Промышленная эстетика. Примеры промышленных изделий с высокими эстетическими свойствами. Понятие дизайна.

Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища.

Народные ремёсла. Народные ремёсла и промыслы России.

Раздел. Технологии и мир. Современная техносфера.

Материя, энергия, информация — основные составляющие современной научной картины мира и объекты преобразовательной деятельности. Создание технологий как основная задача современной науки. История развития технологий.

Понятие высокотехнологичных отраслей. «Высокие технологии» двойного назначения.

Рециклинг-технологии. Разработка и внедрение технологий многократного использования материалов, создание новых материалов из промышленных отходов, а также технологий безотходного производства.

Ресурсы, технологии и общество. Глобальные технологические проекты.

Современная техносфера. Проблема взаимодействия природы и техносферы.

Современный транспорт и перспективы его развития.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

Раздел. Моделирование как основа познания и практической деятельности.

Понятие модели. Свойства и параметры моделей. Общая схема построения модели. Адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования. Применение модели.

Модели человеческой деятельности. Алгоритмы и технологии как модели.

Раздел. Машины и их модели.

Как устроены машины.

Конструирование машин. Действия при сборке модели машины при помощи деталей конструктора.

Простейшие механизмы как базовые элементы многообразия механизмов.

Физические законы, реализованные в простейших механизмах.

Модели механизмов и эксперименты с этими механизмами.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской науки и технологии;

ценностное отношение к достижениям российских инженеров и учёных.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с современными технологиями, в особенности технологиями четвёртой промышленной революции;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности, связанной с реализацией технологий;

освоение социальных норм и правил поведения, роли и формы социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества.

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств предметов труда;

умение создавать эстетически значимые изделия из различных материалов.

Ценности научного познания и практической деятельности:

осознание ценности науки как фундамента технологий;

развитие интереса к исследовательской деятельности, реализации на практике достижений науки.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасной работы с инструментами;

умение распознавать информационные угрозы и осуществлять защиту личности от этих угроз.

Трудовое воспитание:

активное участие в решении возникающих практических задач из различных областей;

умение ориентироваться в мире современных профессий.

Экологическое воспитание:

воспитание бережного отношения к окружающей среде, понимание необходимости соблюдения баланса между природой и техносферой;

осознание пределов преобразовательной деятельности человека.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными познавательными действиями

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки природных и рукотворных объектов;

устанавливать существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к внешнему миру;

выявлять причинно-следственные связи при изучении природных явлений и процессов, а также процессов, происходящих в техносфере;

самостоятельно выбирать способ решения поставленной задачи, используя для этого необходимые материалы, инструменты и технологии.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формировать запросы к информационной системе с целью получения необходимой информации;
- оценивать полноту, достоверность и актуальность полученной информации;
- опытным путём изучать свойства различных материалов;
- овладевать навыками измерения величин с помощью измерительных инструментов, оценивать погрешность измерения, уметь осуществлять арифметические действия с приближёнными величинами;
- строить и оценивать модели объектов, явлений и процессов;
- уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- уметь оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- прогнозировать поведение технической системы, в том числе с учётом синергетических эффектов.

Работа с информацией:

- выбирать форму представления информации в зависимости от поставленной задачи;
- понимать различие между данными, информацией и знаниями;
- владеть начальными навыками работы с «большими данными»;
- владеть технологией трансформации данных в информацию, информации в знания.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями

Самоорганизация:

- уметь самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- уметь соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов преобразовательной деятельности;
- вносить необходимые коррективы в деятельность по решению задачи или по осуществлению проекта;
- оценивать соответствие результата цели и условиям и при необходимости корректировать цель и процесс её достижения.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении задач или при реализации проекта, такое же право другого на подобные ошибки.

Овладение универсальными коммуникативными действиями.

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала, планирования и осуществления учебного проекта;

в рамках публичного представления результатов проектной деятельности;
в ходе совместного решения задачи с использованием облачных сервисов;
в ходе общения с представителями других культур, в частности в социальных сетях.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной работы при реализации учебного проекта;

понимать необходимость выработки знаково-символических средств как необходимого условия успешной проектной деятельности;

уметь адекватно интерпретировать высказывания собеседника — участника совместной деятельности;

владеть навыками отстаивания своей точки зрения, используя при этом законы логики;

уметь распознавать некорректную аргументацию.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Модуль «Производство и технология»

перечислять и характеризовать виды современных технологий;

применять технологии для решения возникающих задач;

овладеть методами учебной, исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, проектирования, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий;

приводить примеры не только функциональных, но и эстетичных промышленных изделий;

овладеть информационно-когнитивными технологиями преобразования данных в информацию и информации в знание;

перечислять инструменты и оборудование, используемое при обработке различных материалов (древесины, металлов и сплавов, полимеров, текстиля, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания);

оценивать области применения технологий, понимать их возможности и ограничения;

оценивать условия применимости технологии с позиций экологической защищённости;

получить возможность научиться модернизировать и создавать технологии обработки известных материалов;

анализировать значимые для конкретного человека потребности;

перечислять и характеризовать продукты питания;

перечислять виды и названия народных промыслов и ремёсел;

анализировать использование нанотехнологий в различных областях;

выявлять экологические проблемы;

применять генеалогический метод;

анализировать роль прививок;

анализировать работу биодатчиков;

анализировать микробиологические технологии, методы генной инженерии.

Модуль «Технология обработки материалов и пищевых продуктов»

освоить основные этапы создания проектов от идеи до презентации и использования полученных результатов;

научиться использовать программные сервисы для поддержки проектной деятельности;

проводить необходимые опыты по исследованию свойств материалов;

выбирать инструменты и оборудование, необходимые для изготовления выбранного изделия по данной технологии;

применять технологии механической обработки конструкционных материалов;

осуществлять доступными средствами контроль качества изготавливаемого изделия, находить и устранять допущенные дефекты;

классифицировать виды и назначение методов получения и преобразования конструкционных и текстильных материалов;

получить возможность научиться конструировать модели различных объектов и использовать их в практической деятельности;

конструировать модели машин и механизмов;

изготавливать изделие из конструкционных или поделочных материалов;

готовить кулинарные блюда в соответствии с известными технологиями;

выполнять декоративно-прикладную обработку материалов;

выполнять художественное оформление изделий;

создавать художественный образ и воплощать его в продукте;

строить чертежи швейных изделий;

выбирать материалы, инструменты и оборудование для выполнения швейных работ;

применять основные приёмы и навыки решения изобретательских задач;

получить возможность научиться применять принципы ТРИЗ для решения технических задач;

презентовать изделие (продукт);

называть и характеризовать современные и перспективные технологии производства и обработки материалов;

получить возможность узнать о современных цифровых технологиях, их возможностях и ограничениях;

выявлять потребности современной техники в умных материалах;

оперировать понятиями «композиты», «нанокompозиты», приводить примеры использования нанокompозитов в технологиях, анализировать механические свойства композитов;

различать аллотропные соединения углерода, приводить примеры использования аллотропных соединений углерода;

характеризовать мир профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованность на рынке труда;

осуществлять изготовление субъективно нового продукта, опираясь на общую технологическую схему;

оценивать пределы применимости данной технологии, в том числе с экономических и экологических позиций.

Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР, ЦОР,	Основные виды деятельности учащихся
Модуль 1. Производство и технология – 34 ч.				
Раздел 1. Технологии и мир – 27 ч.				
1	Трудовая деятельность человека.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	классифицировать виды транспорта по различным основаниям; сравнивать технологии материального производства и информационные технологии; называть основные сферы применения традиционных технологий; определить проблемы с транспортными потоками в вашем населённом пункте и предложить пути их решения;
2	Трудовая деятельность человека.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
3	Практическая работа №1 (определить проблемы с транспортными потоками в вашем населенном пункте в предложить пути их решения).	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
4	Трудовая деятельность человека.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
5	Трудовая деятельность человека.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
6	Ресурсы и технологии.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
7	Ресурсы и технологии.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
8	Ресурсы и технологии.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
9	Ресурсы и технологии.	1		
10	Практическая работа №2 (определить проблемы с транспортными потоками в вашем населенном пункте и предложить пути их решения).	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
11	Технологии материального производства.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
12	Технологии материального производства.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
13	Технологии материального производства.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
14	Транспорт. Виды и характеристики транспортных средств.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
15	Транспорт. Виды и характеристики транспортных средств.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
16	Транспорт. Виды и	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	

	характеристики транспортных средств.			
17	Транспорт. Виды и характеристики транспортных средств.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
18	Транспорт. Виды и характеристики транспортных средств.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
19	Информационные технологии.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
20	Информационные технологии.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
21	Информационные технологии.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
22	Информационные технологии.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
23	Глобальные технологические проекты.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
24	Глобальные технологические проекты.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
25	Глобальные технологические проекты.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
26	Глобальные технологические проекты.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
27	Глобальные технологические проекты.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
Раздел 2. Технологии и искусство. Народные ремесла – 7 ч.				
28	Эстетическая ценность результатов труда.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	<p>приводить примеры эстетически значимых результатов труда;</p> <p>называть известные народные промыслы России;</p> <p>изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла;</p>
29	Эстетическая ценность результатов труда.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
30	Практическая работа №3 (изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла).	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
31	Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
32	Эстетика в быту. Эстетика и экология жилища.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
33	Практическая работа №4 (изготовить изделие в стиле выбранного народного ремесла).	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
34	Народные ремесла России: вологодские	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	

	кружева, кубачинская чеканка, гжельская керамика, жостовкая роспись и др.)			
Модуль 2. Технологии переработки материалов и пищевых продуктов – 34 ч.				
Раздел 3. Моделирование как основа познания и практической деятельности – 4 ч.				
35	Моделирование как основа познания и практической деятельности.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	давать определение модели;
36	Моделирование как основа познания и практической деятельности.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	называть основные свойства моделей;
37	Практическая работа №5 (строить простейшие модели в процессе решения задач).	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	называть назначение моделей;
38	Практическая работа №6 (устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту и целям моделирования).	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	определять сходство и различие алгоритма и технологии как моделей процесса получения конкретного результата;
Раздел 4. Машины и их модели – 10 ч.				
39	Основные этапы традиционной технологической цепочки.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	строить простейшие модели в процессе решения задач;
40	Основные этапы традиционной технологической цепочки.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	устанавливать адекватность простейших моделей моделируемому объекту и целям моделирования;
41	Разделение материалов на части; получение деталей необходимой формы.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	называть основные этапы традиционной технологической цепочки;
42	Разделение материалов на части; получение деталей необходимой формы.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	определять основные виды соединения деталей;
43	Практическая работа №7 (осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора)	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора;
44	Практическая работа №8 (осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора)	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	

45	Соединение деталей в планируемый предмет.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
46	Практическая работа №9 (осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора).	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
47	Практическая работа №10 (осуществлять действия по сборке моделей из деталей робототехнического конструктора).	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
48	Соединение деталей в планируемый предмет.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
Раздел 5. Простейшие механизмы: модели и физические эксперименты с этими механизмами – 12 ч.				
49	Простейшие механизмы как "азбука" механизма любой машины. Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень).	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	называть основные виды простейших механизмов; называть законы механики, которые реализуются в простейших механизмах; проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов; осуществлять демонстрацию физических законов, лежащих в основе простейших механизмов;
50	Простейшие механизмы как "азбука" механизма любой машины. Наклонная плоскость, винт, рычаг, ворот, блок, колесо, поршень).	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
51	Практическая работа №11 (проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов).	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
52	Практическая работа №12 (проводить физические эксперименты с использованием простейших механизмов).	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
53	Инструменты и машины, где используются простейшие механизмы.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
54	Инструменты и	1	https://tvorcheskie-	

	машины, где используются простейшие механизмы.		proekty.ru/node/532	
55	Практическая работа №13 (осуществлять демонстрацию физических законов, лежащих в основе простейших механизмов).	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
56	Физические законы, реализуемые в простейших механизмах.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
57	Физические законы, реализуемые в простейших механизмах.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
58	Практическая работа №14 (осуществлять демонстрацию физических законов, лежащих в основе простейших механизмов).	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
59	Осуществление физических экспериментов по демонстрации названных физических законов	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
60	Осуществление физических экспериментов по демонстрации названных физических законов	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
Раздел 6. Как устроены машины – 8 ч.				
61	Практическая работа №15 (использовать изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов).	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	выделять в данной машине, инструменте, приспособлении простейшие механизмы; объяснять назначение простейших механизмов в данной машине; выделять основные компоненты машины:
62	Машина как совокупность механизмов. Составление механизма из простейших механизмов.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	двигатели, передаточные механизмы, исполнительные механизмы, приборы управления; использовать изобразительные средства для
63	Практическая работа	1	https://tvorcheskie-	

	№16 (использовать изобразительные средства для представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов).		proekty.ru/node/532	представления данной машины в виде совокупности простейших механизмов; использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации устройства различных машин и механизмов;
64	Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
65	Практическая работа №17 (использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации устройства различных машин и механизмов).	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
66	Практическая работа №18 (использовать программы из коллекции ЦОРов для демонстрации устройства различных машин и механизмов).	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	
67	Выделение совокупности простейших механизмов в данной машине.	1	https://tvorcheskie-proekty.ru/node/532	
68	Машина как совокупность механизмов. Составление механизма из простейших механизмов.	1	https://lbz.ru/books/738/9540/	

