

Утверждены на заседании региональной  
предметно-методической комиссии  
всероссийской олимпиады школьников по  
технологии

**ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ  
ШКОЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
2024/2025 УЧЕБНОГО ГОДА  
ПО ТЕХНОЛОГИИ  
НА ТЕРРИТОРИИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Омск, 2024

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящие требования подготовлены в соответствии:

- с актуальным Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников»;
- с Методическими рекомендациями по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2024/2025 учебном году, утвержденными 10.06.2024 г. (Протокол №2) на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по технологии.

Настоящие методические рекомендации предназначены для соответствующих методических комиссий и членов жюри, апелляционных комиссий, иных категорий специалистов, задействованных при подготовке и проведении школьного этапа всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по технологии.

Школьный этап олимпиады проводится в соответствии с действующими на момент проведения мероприятия санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в образовательных организациях.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ С УЧЁТОМ АКТУАЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ ОРГАНИЗАЦИЮ И ПРОВЕДЕНИЕ ОЛИМПИАДЫ ПО ТЕХНОЛОГИИ**

### **2.1. Состав участников**

В школьном этапе олимпиады по технологии принимают участие учащиеся 5 – 11 классов.

### **2.2. Порядок регистрации участников.**

Регистрация участников школьного этапа олимпиады организуется с учетом возможностей образовательной организации (далее – ОО) и с учетом выбранного профиля («Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии», «Робототехника», Информационная безопасность»).

За сутки до начала регистрации, ответственный за проведение олимпиады в ОО формирует листы регистрации участников **по каждому профилю** с указанием фамилии, имени, отчества участника, параллели обучения, аудитории проведения школьного этапа олимпиады. Доводит информацию о кабинетном фонде до классных руководителей ОО и непосредственно участников. Списки кабинетов с фамилиями участников располагают на информационном стенде ОО.

Регистрация участников может осуществляться как к аудитории, так и в подготовленном помещении (холл и др.).

Регистрация участников начинается не менее чем за 30 минут до начала школьного этапа олимпиады в ОО, согласно графику проведения школьного этапа олимпиады.

### **2.3. Продолжительность конкурсов школьного этапа**

Олимпиада проводится **по четырем профилям:**

- «Техника, технологии и техническое творчество»,
- «Культура дома, дизайн и технологии»,
- «Робототехника»,
- «Информационная безопасность».

**Школьный этап олимпиады** состоит из *двух* туров индивидуальных состязаний участников (*теоретического и практического*).

#### **Теоретический тур**

Длительность *теоретического* тура **по каждому профилю**: составляет

- 5 класс – 45 минут;
- 6 класс – 45 минут;
- 7 класс – 45 минут;
- 8 класс – 45 минут;
- 9 класс – 45 минут;
- 10 класс – 45 минут;
- 11 класс – 45 минут.

#### **Практический тур**

Длительность практического тура по профилям «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии», «Робототехника» составляет:

- 5 класс – 45 минут;
- 6 класс – 45 минут;
- 7 класс – 90 минут;
- 8 класс – 90 минут;
- 9 класс – 90 минут;
- 10 класс – 90 минут;
- 11 класс – 90 минут.

**В 2024/2025 учебном году практический тур по профилю «Информационная безопасность» не предусмотрен.**

Участники допускаются ко всем предусмотренным программой турам. Промежуточные результаты не могут служить основанием для отстранения от участия в олимпиаде.

#### **2.4. Процедура проведения школьного этапа олимпиады по технологии**

Проведению олимпиады предшествует краткий инструктаж участников о правилах участия в олимпиаде.

Олимпиада проводится **по четырем профилям**:

- «Техника, технологии и техническое творчество»,
- «Культура дома, дизайн и технологии»,
- «Робототехника»,
- «Информационная безопасность».

До начала работы участники олимпиады под руководством организаторов в аудитории **заполняют титульный лист**, который заполняется от руки разборчивым почерком буквами русского алфавита. Время инструктажа и заполнения титульного листа не включается во время выполнения работы.

После заполнения титульных листов участникам выдаются задания, черновики.

После окончания времени выполнения заданий по общеобразовательному предмету все листы бумаги, используемые участниками в качестве черновиков, должны быть помечены словом «Черновик». Черновики сдаются организаторам. Черновики членами жюри не проверяются, а также не подлежат кодированию членами оргкомитета.

### **Теоретический тур**

Теоретический тур проводится по всем профилям.

Участники записывают ответы на листах с заданиями в специально отведенных для этого местах.

### **Практический тур**

Практический тур проводится по профилям «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии», «Робототехника».

**Участник на практическом туре выполняет задания по тому же профилю, по которому выполнял задания теоретического тура!**

В 2024/2025 учебном году практический тур по профилю «Информационная безопасность» не предусмотрен.

В день проведения практического тура обязательно должно быть присутствие медицинского работника в образовательной организации, а также наличие укомплектованной медицинской аптечки в аудиториях, предназначенных для проведения практического тура.

### **Виды практических работ на школьном этапе олимпиады по технологии**

#### **Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»**

5-11 классы - практика по ручной деревообработке.

#### **Профиль «Культура дома, дизайн и технологии»**

5-6 классы - ручная обработка швейного изделия или узла.

7-11 классы - моделирование швейных изделий и механическая обработка швейного изделия или узла<sup>1</sup>.

#### **Профиль «Робототехника»**

5-11 классы - комплексное практическое задание для выполнения очно или в симуляторах TRIK Studio и Tinkercad.

Проведению практического тура предшествует **краткий инструктаж участников о правилах техники безопасности.**

В каждой аудитории, где проходит практический тур, в качестве дежурных должны находиться представители организатора и/или оргкомитета школьного этапа олимпиады и/или члены жюри.

В аудитории, где проходит практический тур, должны постоянно находиться преподаватель для оперативного решения возникающих вопросов и механик для устранения неполадок оборудования.

### **3. ПРОЦЕДУРА КОДИРОВАНИЯ И ДЕКОДИРОВАНИЯ ВЫПОЛНЕННЫХ ЗАДАНИЙ**

Кодирование (обезличивание) олимпиадных работ осуществляется членами оргкомитета школьного этапа олимпиады.

Код олимпиадной работы (шифр) записывается на титульном олимпиадной работы и на первом (при необходимости и на других листах) рабочем листе олимпиадной работы.

Титульные листы отделяются от олимпиадной работы, упаковываются в отдельные файлы по классам и хранятся в сейфе до окончания процедуры проверки работ.

По окончании олимпиады, перед проведением показа работ и апелляций, работы участников декодируются членом оргкомитета школьного этапа олимпиады.

---

<sup>1</sup> Практический тур для 7-11 классов представляет собой техническое задание, объединяющее в себе задания практических работ «Моделирование швейных изделий» и «Механическая обработка швейного изделия или узла».

#### **4. КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ**

Оценивание качества выполнения участниками заданий осуществляет жюри школьного этапа олимпиады в соответствии с критериями и методикой оценивания выполнения олимпиадных заданий, разработанных Региональной предметно-методической комиссией, с учётом определения высшего балла за каждое задание отдельно, а также общей максимально возможной суммой баллов за все задания и туры.

**Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий теоретического и практического туров.**

**Общая максимальная оценка по итогам выполнения заданий олимпиады по профилям «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии», «Робототехника»**

<b>Класс</b>	<b>Теоретический тур</b>	<b>Практический тур</b>	<b>Итого</b>
5-6	25	35	60
7-8	25	35	60
9-11	25	35	60

**Максимальная оценка по итогам выполнения заданий теоретического тура по профилю «Информационная безопасность» - 60 баллов**

#### **5. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ АНАЛИЗА, ПОКАЗА И АПЕЛЛЯЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕРКИ ЗАДАНИЙ ШКОЛЬНОГО ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ**

Проведение процедуры анализа олимпиадных заданий, показ и апелляций по результатам проверки заданий осуществляется в установленное время в соответствии с программой олимпиады.

Подробное описание проведения процедуры анализа олимпиадных заданий, показ и апелляций по результатам проверки заданий приведено в организационно-технологической модели проведения школьного этапа олимпиады.

#### **6. ПОРЯДОК ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ ОЛИМПИАДЫ**

На основании протоколов апелляционной комиссии председатель жюри вносит изменения в рейтинговую таблицу и определяет победителей и призеров школьного этапа олимпиады по каждому профилю по каждой параллели классов отдельно в соответствии с квотой, установленной организатором школьного этапа олимпиады.

В случаях отсутствия апелляций председатель жюри подводит итоги по протоколу предварительных результатов.

В случае выявления организатором олимпиады при пересмотре индивидуальных результатов технических ошибок в протоколах жюри, допущенных при подсчете баллов за выполнение заданий, в итоговые результаты школьного этапа олимпиады должны быть внесены соответствующие изменения. Данный факт фиксируется в протоколе заседания жюри школьного этапа олимпиады.

Итоговые результаты олимпиады оформляются как рейтинговая таблица результатов участников олимпиады по общеобразовательному предмету в каждой параллели классов, представляющая собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов.

Участники с равным количеством баллов располагаются в алфавитном порядке. Статусы участников школьного этапа олимпиады «победитель», «призер», «участник» заносятся в итоговую ведомость оценки олимпиадных работ.

Итоговые результаты размещаются на информационном стенде площадки проведения школьного этапа олимпиады и публикуются на официальном сайте образовательной организации и организатора в информационно-телекоммуникационной в сети «Интернет».

## **7. ОПИСАНИЕ НЕОБХОДИМОГО МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ**

Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения *двух туров: теоретического и практического*.

Во всех аудиториях, задействованных для проведения школьного этапа по экологии, должны быть часы, поскольку выполнение олимпиадных заданий требует контроля над временем.

### ***Теоретический тур***

Для проведения теоретического тура школьного этапа олимпиады необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

Расчет числа аудиторий определяется числом участников и посадочных мест в аудиториях.

Каждому участнику должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий раздаточные материалы (бланки заданий и черновики), титульный лист.

Помимо необходимого количества комплектов заданий, в аудитории должны быть запасные гелевые или шариковые ручки с чернилами черного цвета, простые карандаши, ластик, линейка, запасные титульные листы, запасные комплекты заданий, бумага для черновиков.

### ***Практический тур***

Для проведения *практического* тура необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное оборудованное рабочее место в соответствии с выбранным направлением практики. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

В качестве аудиторий для выполнения практических работ по технологии лучше всего подходят **мастерские и кабинеты технологии** (по 15–20 рабочих мест), в которых оснащение и планировка рабочих мест создают оптимальные условия для проведения этого этапа. Для выполнения практических работ по робототехнике следует использовать специальные компьютерные классы. В мастерских и кабинетах должны быть таблицы-плакаты по безопасным приемам работы, распечатанные общие правила техники безопасности и правила техники безопасности по соответствующему виду выполняемых работ. Все документы прошиты, подписаны руководителем и инженером по технике безопасности того образовательного учреждения, где проводится олимпиада.

Для проведения практического тура школьного этапа олимпиады по технологии необходимо предусмотреть рекомендованное региональной предметно-методической

комиссией оборудование с учётом соответствующих направлений и видов выполняемых работ из расчёта на одного участника.

Перечень необходимых материалов и оборудования для выполнения практического тура направляется муниципальным координаторам школьного этапа олимпиады за 7 календарных дней до проведения школьного этапа олимпиады по технологии.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ СПРАВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, РАЗРЕШЁННЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ**

При выполнении заданий теоретического и практического туров олимпиады допускается использование только справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, предоставленных организаторами, предусмотренных в заданиях и критериях оценивания. Запрещается пользоваться принесенными с собой справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой.

Участник может взять с собой в аудиторию:

- письменные принадлежности (простой карандаш, ручка с чернилами черного цвета), ластик, простой карандаш, линейку, калькулятор;
- прохладительные напитки, шоколад, необходимые медикаменты. Все остальное должно быть сложено в специально отведенном для вещей месте.

## **9. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИКОВ К ОЛИМПИАДЕ**

При подготовке участников к школьному этапу олимпиады целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники:

### **Основная литература**

1. Ботвинников А. Д. Черчение. 9 класс: учебник [Текст] / А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа: Астрель, 2018. – 239 с.
2. Заенчик, В. М. Основы творческо-конструкторской деятельности. Предметная среда и дизайн: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Технология и предпринимательство" / В. М. Заенчик. – Москва: Академия, 2006. – 320 с. – (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). – ISBN 5-7695-2800-1. – EDN QMEZBV.
3. Заенчик, В. М. Основы творческо-конструкторской деятельности: методы и организация. Учебник для студентов высших учебных заведений / В. М. Заенчик, А. А. Карачев, В. Е. Шмелев. – Москва: Издательский центр "Академия", 2004. – 256 с. – ISBN 5-7695-1592-9. – EDN THUQNJ.
4. Карачев, А. А. Спортивно-техническое моделирование: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 050502 (030600) - технология и предпринимательство (ДПП.ДС.030601 - техника и техническое творчество) / А. А. Карачев, В. Е. Шмелев; А. А. Карачев, В. Е. Шмелев. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007. – (Серия "Сердце отдаю детям"). – ISBN 978-5-222-12327-0. – EDN QVQKWT.
5. Кожина О. А. Технология: Обслуживающий труд. 7 класс: учебник [Текст] / О. А. Кожина, Е. Н. Кудакова, С. Э. Маркуцкая. – 6-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2019. – 255 с.
6. Материаловедение и технология материалов: Учеб. пособие / К. А. Батышев, В. И. Безпалько; под ред. А. И. Батышева, А. А. Смолькина. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 288 с.

7. Михелькевич, В. Н. Основы научно-технического творчества: Серия «Высшее профессиональное образование» / В. Н. Михелькевич, В. М. Радомский. – Ростов на Дону: Феникс, 2004. – 320 с. – ISBN 5-222-04337-1. – EDN TQJUKP.
8. Перельман Я. И. Живая математика. Серия Занимательная наука. – М.: АСТ: Астрель, 2003 г. (или другие издания (важно наличие главы 6 «Секретная переписка подпольщиков»).
9. Преображенская Н. Г. Черчение. 9 класс: учебник [Текст] / Н. Г. Преображенская, И. В. Кодукова. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 269 с.
10. Проекты с использованием контроллера Arduino. В.А.Петин. СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
11. Робототехника для детей и родителей, 3-е издание. С.А.Филиппов. СПб.: Наука, 2013.
12. САПР технолога-машиностроителя. [Текст]: Учебник / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 336 с.
13. Сасова И. А. Технология. 8 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / И. А. Сасова, А. В. Леонтьев, В. С. Капустин; под ред. И. А. Сасовой. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 144 с.
14. Сасова И. А. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / И. А. Сасова, М. И. Гуревич, М. Б. Павлова; под ред. И. А. Сасовой. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 144 с.
15. Сингх Саймон Книга шифров: тайная история шифров и их расшифровки / Саймон Сингх; пер. с англ. А. Галыгина. – М.: АСТ: Астрель, 2009 г.
16. Сеница Н. В. Технология. Технологии ведения дома. 5 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / Н. В. Сеница, В. Д. Симоненко. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.
17. Сеница Н. В. Технология. Технологии ведения дома. 6 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / Н. В. Сеница, В. Д. Симоненко. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.
18. Техническое творчество и дизайн / В. М. Заенчик, В. Е. Шмелев, П. Н. Медведев, А. Н. Сергеев. – Тула: Тульский государственный университет, 2016. – 346 с. – EDN VQRVOZ.
19. Техническое творчество учащихся: книга для бакалавров и учителей технологии / В. М. Заенчик, В. Е. Шмелев, П. Н. Медведев [и др.]; Под редакцией А.А. Карачева. – Ростов-на-Дону: Издательство Феникс, 2008. – 431 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-222-13229-6. – EDN QWCXTH.
20. Технология. 5 класс: учебник [Текст] / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. – М.: Дрофа, 2016. – 335 с.
21. Технология. 5 класс: учебник для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019. – 176 с.
22. Технология. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций [Текст] / И. А. Сасова, М. Б. Павлова, М. И. Гуревич и др.; под ред. И. А. Сасовой. – 6-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 240 с.
23. Технология: 5-й класс: учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. – 4-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. – 272 с.: ил.
24. Технология: 6-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. – 4-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. – 272, [1] с.: ил.
25. Технология: 7-й класс : учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. – 4-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. – 335, [1] с.: ил



26. Технология: 8-9-е классы: учебник / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев [и др.]. – 4-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2023. – 336 с.: ил.
27. Технология: 5-й класс: рабочая тетрадь к учебнику Е.С. Глозман, О.А. Кожинной, Ю.Л. Хотунцева, Е.Н. Кудаковой и др. /Е.С.Глозман, А.Е.Глозман, Е.Н. Кудакова, О.А.Кожина. – Москва: Просвещение, 2024. – 127, [1] с. : ил.
28. Технология: 6-й класс: рабочая тетрадь к учебнику Е.С. Глозман, О.А. Кожинной, Ю.Л. Хотунцева, Е.Н. Кудаковой и др. /Е.С.Глозман, А.Е.Глозман, Е.Н. Кудакова, О.А.Кожина. – Москва: Просвещение, 2024. – 127, [1] с. : ил.
29. Технология. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 255 с.
30. Технология. Базовый уровень: 10-11 классы: учебник [Текст] / В. Д. Симоненко, О. П. Очинин, Н. В. Матяш и др. – 6-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 208 с.
31. Технология. Технологии ведения дома. 7 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст]/ И. А. Сасова, М. Б. Павлова, А. Ю. Шарутина и др.; под ред. И. А. Сасовой. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 208 с.
32. Технология: 7 класс. учеб. пособие для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова и др.; под ред. В. М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2017. – 191 с.
33. Тищенко А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 5 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.
34. Тищенко А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 6 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.
35. Тищенко А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 2-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 176 с.
36. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. С.А.Филиппов – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018.
37. Хотунцев, Ю. Л. Творческие проекты по технологии и в номинации «Техника и техническое творчество» Всероссийской олимпиады школьников по технологии (тематика творческих проектов, этапы выполнения, написание и оформление пояснительной записки, защита проектов обучающимися общеобразовательных учреждений): Методические рекомендации / Ю. Л. Хотунцев, В. М. Заенчик, В. Е. Шмелев. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Прометей", 2020. – 46 с. – ISBN 978-5-907166-96-7. – EDN SRCVMR.
38. Хотунцев, Ю. Л. Учебное и творческое проектирование по технологии: теоретические основы и практические рекомендации учителям и обучающимся: Методические рекомендации / Ю. Л. Хотунцев, В. М. Заенчик, В. Е. Шмелев. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство "КноРус", 2020. – 138 с. – ISBN 978-5-907166-97-4. – EDN GKZDFA.
39. Школа и производство. 2000-2024.

#### **Дополнительная профильная литература**

1. Алиева Н. З. Зрительные иллюзии: не верь глазам своим / Н. З. Алиева. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 333 с.
2. Горина Г. С. Моделирование формы одежды / Г. С. Горина. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1978. – 346 с.

3. ГОСТ Р 60.0.0.4-2023. Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения: [https://allgosts.ru/25/040/gost\\_r\\_60.0.0.4-2023](https://allgosts.ru/25/040/gost_r_60.0.0.4-2023).
4. Душкин Р. Математика и криптография. Тайны шифров и логического мышления. – М.: Издательство АСТ, 2017 г.
5. Кан Дэвид Взломщики кодов – М.: Центрполиграф, 2000 г.
6. Костюм. Теория художественного проектирования [Текст]: учебник / под общ. ред. Т. В. Козловой; Московский текстильный ун-т им. А. Н. Косыгина. – М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2005. – 382 с.
7. Лаврентьев А. Н. История дизайна: учеб пособие / А. Н. Лаврентьев – М.: Гардарики. 2007. – 303 с.
8. Лось А. Б., Нестеренко А. Ю., Рожков М. И. Криптографические методы защиты информации для изучающих компьютерную безопасность. – М.: Юрайт, 2021 г.
9. Макавеева Н. С. Основы художественного проектирования костюма [Текст]: практикум / Н. С. Макавеева. – М.: Академия, 2008. – 240 с.
10. Мир вещей / гл. ред. Т. Евсеева. – М.: Современная энциклопедия Аванта+, 2003. – 444 с.
11. Моделирование и художественное оформление одежды: учебник / В. В. Ермилова, Д. Ю. Ермилова. – М.: OZON.RU, 2010. – 416 с.
12. Пармон Ф. М. Рисунок и мода-графика [Текст]: учебник / Ф. М. Пармон. – Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2004. – 256 с.
13. Плаксина Э. Б. История костюма. Стили и направления [Текст]: учеб. пособие / Э. Б. Плаксина, Л. А. Михайловская, В. П. Попов. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 224 с.
14. Поляков В. А. Практикум по электротехнике [Текст]: учеб. пособие для учащихся IX и X классов / под ред. Л. А. Лисова. – 4-е издание. – М.: Просвещение, 1973. – 256 с.
15. Проектирование костюма. Учебник / Л. А. Сафина, Л. М. Тухбатуллина, В. В. Хамматова [и др.] – М.: Инфа-М, 2015. – 239 с.
16. Рунге В. Ф. История дизайна, науки и техники / Рунге В. Ф. Учеб. пособие. В 2 кн. Кн.1 – М.: Архитектура-с, 2008. – 368 с.
17. Современная энциклопедия Аванта+. Мода и стиль / гл. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта+, 2002. – 480 с.
18. Сорокин А. В. «Защита информации», онлайн-курс <https://openedu.ru/course/hse/DATPRO>
19. Труханова А. Т. Иллюстрированное пособие по технологии лёгкой одежды. – М.: Высшая школа: Изд. центр «Академия», 2000. – 176 с.
20. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление / С. А. Филиппов; сост. А. Я. Щелкунова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 190 с.
21. Хотунцев Ю.Л. Человек, технологии, окружающая среда: Учебное пособие для преподавателей и студентов / Ю.Л. Хотунцев. – Москва : Прометей, 2019. – 354 с.

#### **Электронные ресурсы**

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс] / 2019 Российское образование // Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>.
2. АСКОН [Электронный ресурс] / Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса // АСКОН, 1989 – 2019 // Режим доступа: <https://ascon.ru>.
3. VT-TECH.EU [Электронный ресурс] / VT-TECH.EU // Режим доступа: <http://vt-tech.eu/>.

4. Диаметры стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками ГОСТ 16093-2004 [Электронный ресурс] / Портал токарного дела и производства в сфере машиностроения, металлообработка на металлообрабатывающих станках для различных рабочих групп // URL: [http://www.tokar-work.ru/publ/obuchenie/obuchenie/diametry\\_sterzhnej\\_pod\\_rezbu/19-1-0-126](http://www.tokar-work.ru/publ/obuchenie/obuchenie/diametry_sterzhnej_pod_rezbu/19-1-0-126).
5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] / URL: <http://www.academia-moscow.ru/>.
6. Олимпиады для школьников [Электронный ресурс] / © Олимпиада.ру, 1996–2019 / URL: <https://olimpiada.ru/>.
7. Политехническая библиотека [Электронный ресурс]/URL: <https://polymus.ru/ru/museum/library/>.
8. Технологии будущего [Электронный ресурс]/URL: <http://technologyedu.ru/>.
9. Федерация интернет-образования [Электронный ресурс]/URL: <http://www.fio.ru/>.
10. ЧПУ Моделист. Станки с ЧПУ для хобби и бизнеса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://cncmodelist.ru/>.
11. ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА. Бесплатная библиотека школьника [Электронный ресурс] / URL: <https://elkniga.ucoz.ru/>.
12. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс] / URL: <http://znanium.com>.
13. Блог с материалами заданий [Электронный ресурс] / ©Академия новых технологий / Всемирные инженерные игры - World Engineering Competitions. – Режим доступа: <http://wec.today/blog.php/>.
14. 10 полезных советов по работе на лазерном гравёре по дереву и фанере. Настройка лазерного гравёра. [Электронный ресурс] / 3Dtool 2013-2020 / 3Dtool Комплексные 3D решения. – Режим доступа: <https://3dtool.ru/stati/10-poleznykh-sovetov-po-rabote-na-lazernom-gravere-po-derevu-i-fanere-nastroyka-lazernogo-gravera/>.
15. Дистанционный видеокурс «Уроки робототехники», уровень 1: <https://lektorium.tv/newrobotics-1>
16. Дистанционный видеокурс «Уроки робототехники», уровень 2: <https://lektorium.tv/newrobotics>
17. Среда программирования виртуальных роботов TRIK Studio: <https://trikset.com/downloads#trikstudio>
18. Среда моделирования виртуальных электрических схем Tinkercad: <https://tinkercad.com>
19. Среда программирования Arduino IDE: <https://www.arduino.cc/en/software>
20. ГОСТ Р 60.0.0.4-2023/ИСО 8373:2021, дата введения 2023-09-01: <https://docs.cntd.ru/document/1301394978>
21. Уроки и справочные материалы по электротехнике и программированию контроллеров: <http://wiki.amperka.ru>
22. Среда TestSys для организации дистанционных этапов олимпиады с автоматической проверкой проверки заданий в TRIK Studio: <https://testsys.trikset.com/>

№ п/п	Ссылка	Описание материала
1.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1263/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1263/</a>	Самой древней техникой резьбы по дереву считается контурная резьба. На данном занятии РЭШ (урок № 6) есть возможность познакомиться с техникой контурной резьбы по дереву. Выбор породы древесины, необходимого инструмента и безопасной работы составят суть этого занятия

2.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=cVVECMiUvFQ&amp;t=119s">https://www.youtube.com/watch?v=cVVECMiUvFQ&amp;t=119s</a>	Деревянное кружево домовой резьбы всегда будет притягивать своим очарованием, замысловатым рисунком, необыкновенным технологическим решением. На мастер-классе, демонстрируемом на ТВ-канале «Культура», можно познакомиться с возможностями изготовления фрагмента домовой резьбы в домашних условиях
3.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=rzlrY7Hg2ys">https://www.youtube.com/watch?v=rzlrY7Hg2ys</a>	Изготовление технологического проекта – это неотъемлемая часть всероссийской олимпиады школьников. Необыкновенное решение по изготовлению «сказочной» кормушки предложено в этом видеоролике. Технологический проект был представлен на заключительном этапе ВСОШ по технологии в 2015 г. (Санкт-Петербург)
4.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ug1h4xSqXEc&amp;t=113s">https://www.youtube.com/watch?v=ug1h4xSqXEc&amp;t=113s</a>	Этот видеоролик демонстрирует возможности учебной мастерской школы, где можно осуществить практически любой технологический проект. На примере «Активной витрины», которая стала финалистом всероссийского конкурса НТТМ в 2016 г., демонстрируются возможности совмещения столярных работ, декоративных образов, электротехнических работ
5.	Библиотека МЭШ (ID:144228)	Увеличение потребления электроэнергии требует развивать все отрасли и решать вопросы преобразования разных видов энергии в электрическую, аккумуляирования этой электроэнергии и передачи на большие расстояния. Данный тест Библиотеки Московской электронной школы позволяет проверить базовые знания в этом направлении
6.	Библиотека МЭШ (ID:135794)	Понимание сущности новых технологий – это необходимость настоящего времени. Технологическое лидерство в создании прорывных продуктов является важным направлением развития страны. На нескольких примерах новых технологий предлагается проверить свои познания и убедиться в их прочном усвоении
7.	Библиотека МЭШ (ID:136890)	Учащимся предлагается проверить свои знания по ручной металлообработке посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
8.	Библиотека МЭШ (ID:136889)	Учащимся представляется возможность проверить свои представления о древесине, её свойствах и способах обработки посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
9.	Библиотека МЭШ (ID:142375)	Динамика преобразований окружающего мира такова, что человек всё чаще оказывается в новых для себя ситуациях, где готовые рецепты не работают. Навыки исследовательской и проектной работы, приобретённые в школе, помогут учащимся быть успешными в любых ситуациях
10.	Библиотека МЭШ (ID:136910)	Учащимся предлагается на базовом уровне проверить свои знания по ручной металлообработке посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
11.	Библиотека МЭШ (ID:136888)	Учащимся предлагается проверить свои общие представления о древесине и деревообработке посредством теста Библиотеки Московской электронной школы

12.	Библиотека МЭШ (ID:137201)	Исследовательский проект является необходимым способом современного образования школьников. Учащимся предоставляется возможность разобраться в способах формирования собственного исследова-тельского проекта
13.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/</a>	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 3) представляется материал о металлах и сплавах, их применении, маркировке сталей, способах обработки и др.
14.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129/</a>	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 2) представляется материал о технологических машинах, механизмах, механических
15.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1130/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1130/</a>	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 9) представляется материал о квартирной электропроводке, последовательном и параллельном соединении проводников, условных обозначениях, освещении, коротком замыкании, принципиальных и монтажных электрических цепях, многотарифных счётчиках электроэнергии
16.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/</a>	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 10) представляется материал о функциональном разнообразии роботов (промышленные, бытовые, использующиеся в науке и др.). Делается упоминание о 3D-прототипировании
17.	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/1131/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/1131/</a>	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 11) представляется материал о разработке и выполнении школьных учебных и творческих проектов. Алгоритм работы над собственным проектом. Критерии технологического проекта. Рассмотрены примеры технологических проектов «Умный дом», «Активная витрина»

**Ссылки на программное обеспечение для практических работ по робототехнике**

№ п/п	Наименование	Примечание	Интернет-ссылка
1	TRIK Studio	Бесплатная кроссплатформенная среда программирования TRIK Studio поддерживает следующие контроллеры: NXT, EV3, TRIK, Геоскан Пионер. Возможно выполнение программ в 2D-режиме на виртуальном роботе с отслеживанием результата выполнения задания.	<a href="https://trikset.com/downloads#trikstudio">https://trikset.com/downloads#trikstudio</a>
2	TestSys	Web-интерфейс для организации практического тура олимпиады в дистанционной форме в среде TRIK Studio с автоматической проверкой. Включает роли «разработчик заданий», «организатор олимпиады», «районный методист», «школьный организатор», «участник».	<a href="https://testsys.trikset.com">https://testsys.trikset.com</a>
3	Tinkercad	Симулятор включает в себя возможность	<a href="https://tinkercad.com">https://tinkercad.com</a>

		программирования контроллера Arduino, а также построения электрических цепей. Позволяет построить «класс» с выдачей заданий и последующей проверкой вручную. Работает через Web-интерфейс.	
--	--	--	--