

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
департамента образования  
Администрации города

И.П. Замятина

« 20 » 2025 г.



Департамент образования Администрации города  
Муниципальная предметно-методическая комиссия  
школьного этапа всероссийской олимпиады школьников  
по труду (технологии)

## ТРЕБОВАНИЯ

к организации и проведению школьного этапа всероссийской олимпиады  
школьников по труду (технологии) на территории города Сургута  
в 2025/26 учебном году

Сургут  
2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Общие положения.....                                                                                                                              | 3  |
| Принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий.....                                                       | 4  |
| Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий.....                                                | 5  |
| Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады..... | 14 |
| Процедура регистрации участников олимпиады.....                                                                                                   | 14 |
| Форма и порядок проведения олимпиады.....                                                                                                         | 14 |
| Критерии и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий.....                                                                               | 15 |
| Процедура анализа олимпиадных заданий, их решений                                                                                                 | 15 |
| Процедура показа олимпиадных работ                                                                                                                | 16 |
| Процедура рассмотрения апелляций участников олимпиады.....                                                                                        | 16 |
| Порядок подведения итогов.....                                                                                                                    | 17 |
| Список учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде                                                               | 17 |

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящие требования к организации и проведению школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии) составлены на основе Порядка проведения ВсОШ, Порядка проведения школьного этапа всероссийской олимпиады школьников на территории города Сургута, утвержденного приказом департамента образования Администрации города от 21.07.2025 № 12-03-428/5 «Об утверждении порядка проведения школьного этапа всероссийской олимпиады школьников на территории города Сургута и плана мероприятий по подготовке к его проведению», методических рекомендаций Центральной предметно-методической комиссии ВсОШ по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии) в 2025/26 учебном году.

2. В настоящих требованиях используются следующие определения:

2.1. ВсОШ - всероссийская олимпиада школьников.

2.2. Порядок проведения ВсОШ – порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.07.2025 № 12-03-428/5 «Об утверждении порядка проведения школьного этапа всероссийской олимпиады школьников на территории города Сургута и плана мероприятий по подготовке к его проведению».

2.3. Школьный этап олимпиады – школьный этап всероссийской олимпиады школьников по труду «технологии».

2.4. Требования к организации и проведению школьного этапа олимпиады – требования к организации и проведению школьного этапа олимпиады по труду (технологии), определяющие принципы составления олимпиадных заданий и формирования комплектов олимпиадных заданий, описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий, перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады, критерии и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий, процедуру регистрации участников олимпиады, показ олимпиадных работ, а также порядок рассмотрения апелляций участников олимпиады.

2.5. Участники олимпиады – учащиеся 5-11-х классов ОУ.

2.6. ОУ – муниципальное или частное общеобразовательное учреждение, осуществляющее образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования.

2.7. Место проведения школьного этапа олимпиады – ОУ, на базе которого проводится школьный этап олимпиады.

2.8. Оргкомитет ОУ – организационный комитет места проведения школьного этапа олимпиады.

2.9. Ответственный координатор ОУ – лицо, ответственное за организацию и проведение школьного этапа олимпиады в месте проведения школьного этапа олимпиады.

2.10. Организатор олимпиады в аудитории – лицо, ответственное за проведение школьного этапа олимпиады в аудитории места проведения школьного этапа олимпиады.

2.11. Дежурный вне аудитории – лицо, ответственное за организацию и проведение школьного этапа олимпиады вне аудитории места проведения школьного этапа олимпиады.

2.12. Олимпиадные задания – задания, разработанные муниципальными предметно-методическими комиссиями по труду (технологии), основанные на содержании образовательных программ основного общего и среднего общего образования углублённого уровня и соответствующей направленности (профиля).

2.13. Жюри – жюри школьного этапа олимпиады формируется из числа педагогических, научно-педагогических работников, руководящих работников ОУ, аспирантов, ординаторов, ассистентов-стажеров, а также специалистов в области знаний, соответствующих предмету школьного этапа олимпиады.

2.14. Организатор – департамент образования Администрации города.

3. Школьный этап олимпиады проводится в целях выявления талантливых учащихся для участия в муниципальном этапе ВсОШ.

4. Основными задачами школьного этапа олимпиады являются: выявление, оценивание и продвижение учащихся, обладающих высокой мотивацией и способностями в сфере материального и социального конструирования, включая инженерно-технологическое направление и ИКТ, компетентность учащихся в практической, проектной и исследовательской деятельности.

5. Школьный этап олимпиады проводится 06.10-07.10.2025 в учебное и внеучебное время, в зависимости от режима работы ОУ.

6. Школьный этап олимпиады проводится по олимпиадным заданиям, разработанным муниципальной предметно-методической комиссией по предмету труд «технология».

7. В школьном этапе олимпиады на добровольной основе принимают участие учащиеся 5-6, 7-8, 9, 10-11 классов, желающие принимать участие в ВсОШ по труду (технологии), независимо от оценки по предмету.

8. Квоты на участие в школьном этапе олимпиады не устанавливаются. Взимание платы за участие в школьном этапе олимпиады не допускается.

## **2. ПРИНЦИПЫ СОСТАВЛЕНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКТОВ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ**

Всероссийская олимпиада школьников по труду (технологии) на школьном этапе включает два тура: теоретический и выполнение практических работ. Олимпиада проводится по двум профилям – «Техника, технологии и техническое творчество» и «Культура дома, дизайн и технологии».

Олимпиадные задания теоретического тура олимпиады состоят из нескольких частей:

- первая часть – общая, где участники выполняют теоретические задания в форме письменного ответа на вопросы, одинаковые для всех профилей (составляет 20% от общего количества вопросов);

- вторая часть – специальная, где участники отвечают на теоретические вопросы и выполняют творческое задание соответствующего профиля «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии»

- третья часть – творческое задание, заключающееся в последовательном выполнении кейс-задания по выбранному профилю.

Для организации теоретического тура школьного этапа рекомендуется выбрать один день, для выполнения практических работ составить график по классам и параллелям в течение учебной недели.

В теоретическом туре школьного этапа олимпиады по труду (технологии) предметно-методическими комиссиями разработаны задания, состоящие из тестов различного типа, задач и творческого задания, раскрывающих обязательное базовое содержание образовательной области и требования к уровню подготовки выпускников основной и средней школы по труду (технологии). Уровень сложности заданий определен таким образом, что на их решение участник олимпиады смог затратить в общей сложности не более 90 минут.

В комплект заданий каждой из возрастных групп включены задания трёх типов:

- задания, выявляющие знания участников олимпиады по труду (технологии);
- межпредметные задания, показывающие связь труда (технологии) с другими предметами школьного курса соответствующего класса;

- творческие метапредметные задания, выявляющие значимые универсальные и профессиональные компетенции участников и умение их применять в условиях системно-деятельностного подхода к решению задач и вызовов настоящего времени.

Задания практического тура олимпиады по труду (технологии) дают возможность выявить и оценить:

- уровень подготовленности участников олимпиады в выполнении технологических операций по изготовлению объекта труда или изделия;
- уровень подготовленности участников олимпиады в выполнении приёмов работы на специализированном оборудовании и инструментами;
- уровень подготовленности участников олимпиады по соблюдению требований техники безопасности и охраны труда

Уровень сложности заданий определён таким образом, что на их выполнение участник олимпиады школьного этапа смог затратить в общей сложности не более 90 минут.

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

1. Для проведения школьного этапа олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы, необходимые для проведения всех туров.

2. Первый теоретический тур необходимо проводить в помещениях, которые отвечают действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям и организации обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования. В качестве помещений для первого теоретического тура целесообразно использовать школьные кабинеты, обстановка которых привычна участникам и настраивает их на работу. Расчёт числа кабинетов определяется числом участников и количеством посадочных мест в кабинете при условии: 1 учащийся за отдельной партой.

3. Для выполнения теоретического тура каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий оборудование, измерительные приборы и чертёжные принадлежности. Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения теоретического тура олимпиады представлен в Таблице 1:

Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения теоретического тура олимпиады

Таблица  
1

| № п/п | Наименование                       | Кол-во, ед. измерения |
|-------|------------------------------------|-----------------------|
| 1.    | Ручка черная гелевая или шариковая | 1 шт. на 1 участника  |
| 2.    | Карандаш простой графитовый        | 2 шт. на 1 участника  |
| 3.    | Набор линеек                       | 1 шт. на 1 участника  |
| 4.    | Калькулятор                        | 1 шт. на 1 участника  |
| 5.    | Ластик                             | 1 шт. на 1 участника  |
| 6.    | Цветные карандаши (6 цветов)       | 1 шт. на 1 участника  |

4. Для второго практического тура в качестве аудиторий для выполнения практических работ по труду (технологии) лучше всего подходят мастерские и кабинеты труда (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 3D-моделированию и печати следует использовать специальные компьютерные классы. Кроме того, в каждом из них в качестве дежурных должны находиться представители организатора и/или оргкомитета олимпиады и/или члены жюри.

5. В аудитории, где проходит практический тур, должен постоянно находиться преподаватель для оперативного решения возникающих вопросов и механик (специалист) для устранения неполадок оборудования. В мастерских должны быть часы для контроля времени выполнения задания.

6. В мастерских и кабинетах должны быть таблицы-плакаты по безопасным приёмам 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.

7. В мастерских необходимо наличие прошитого, скреплённого печатью журнала инструктажа по охране труда и технике безопасности. Перед выполнением практической работы необходимо провести инструктаж по технике безопасности.

8. Для выполнения практического задания необходимо обеспечить учащихся всем необходимым, рабочими местами индивидуального использования, исправными инструментами, станками, измерительными инструментами, средствами защиты и спецодеждой, заготовками.

9. Не позднее, чем за 10 дней (заранее) подготовить перечень необходимых материалов и инструментов для выполнения учащимися предлагаемой практической работы.

10. В день проведения практического тура обязательно должно быть присутствие медицинского работника, а также наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерских.

11. Практическое задание с техническими условиями и/или картой пооперационного контроля выдаётся в начале практического тура.

Участники олимпиады выполняют практическое задание в рабочей форме.

**Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения практического тура олимпиады**

*Таблица 2*

| №<br>п/п                                                                 | Название материалов и оборудования                                                            | Количество                                |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Практическая работа по ручной обработке швейного изделия или узла</b> |                                                                                               |                                           |
| 1                                                                        | Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные                                  | 1                                         |
| 2                                                                        | Ножницы                                                                                       | 1                                         |
| 3                                                                        | Иглы ручные                                                                                   | 3-5                                       |
| 4                                                                        | Напёрсток                                                                                     | 1                                         |
| 5                                                                        | Портновский мел                                                                               | 1                                         |
| 6                                                                        | Сантиметровая лента                                                                           | 1                                         |
| 7                                                                        | Швейные булавки                                                                               | 1 набор                                   |
| 8                                                                        | Игольница                                                                                     | 1                                         |
| 9                                                                        | Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы | 1                                         |
| 10                                                                       | Детали кроя для каждого участника                                                             | В соответствии с разработанными заданиями |
| 11                                                                       | Ёмкость для сбора отходов                                                                     | 1 на двух участников                      |

|                                                                                                      |                                                                                                                                            |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 12                                                                                                   | Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель)                                   | 1 на 5 участников                         |
| <b>Практическая работа по механической обработке швейного изделия или узла</b>                       |                                                                                                                                            |                                           |
| 13                                                                                                   | Бытовая или промышленная швейная электрическая машина                                                                                      | 1                                         |
| 14                                                                                                   | Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные                                                                               | 1                                         |
| 15                                                                                                   | Ножницы                                                                                                                                    | 1                                         |
| 16                                                                                                   | Иглы ручные                                                                                                                                | 3-5                                       |
| 17                                                                                                   | Напёрсток                                                                                                                                  | 1                                         |
| 18                                                                                                   | Портновский мел                                                                                                                            | 1                                         |
| 19                                                                                                   | Сантиметровая лента                                                                                                                        | 1                                         |
| 20                                                                                                   | Швейные булавки                                                                                                                            | 1 набор                                   |
| 21                                                                                                   | Игольница                                                                                                                                  | 1                                         |
| 22                                                                                                   | Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы                                              | 1                                         |
| 23                                                                                                   | Детали кроя для каждого участника                                                                                                          | В соответствии с разработанными заданиями |
| 24                                                                                                   | Ёмкость для сбора отходов                                                                                                                  | 1 на двух участников                      |
| 25                                                                                                   | Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель)                                   | 1 на 5 участников                         |
| <b>Практическая работа по обработке швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании</b> |                                                                                                                                            |                                           |
| 26                                                                                                   | Бытовая швейно-вышивальная электрическая машина с возможностью программирования в комплекте с ПО и компьютером (ЧПУ, вышивальный комплекс) | 1                                         |
| 27                                                                                                   | Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные                                                                               | 1                                         |
| 28                                                                                                   | Ножницы                                                                                                                                    | 1                                         |
| 29                                                                                                   | Иглы ручные                                                                                                                                | 3-5                                       |
| 30                                                                                                   | Напёрсток                                                                                                                                  | 1                                         |
| 31                                                                                                   | Портновский мел                                                                                                                            | 1                                         |
| 32                                                                                                   | Сантиметровая лента                                                                                                                        | 1                                         |
| 33                                                                                                   | Швейные булавки                                                                                                                            | 1 набор                                   |
| 34                                                                                                   | Игольница                                                                                                                                  | 1                                         |
| 35                                                                                                   | Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы                                              | 1                                         |
| 36                                                                                                   | Детали кроя для каждого участника                                                                                                          | В соответствии с разработанными заданиями |
| 37                                                                                                   | Ёмкость для сбора отходов                                                                                                                  | 1 на двух участников                      |
| 38                                                                                                   | Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель).                                  | 1 на 5 участников                         |

| <b>Практическая работа по моделированию швейных изделий</b>                                         |                                                                      |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 39                                                                                                  | Масштабная линейка                                                   | 1                  |
| 40                                                                                                  | Ластик                                                               | 1                  |
| 41                                                                                                  | Карандаш простой графитовый                                          | 1                  |
| 42                                                                                                  | Цветные карандаши (минимум три контрастного цвета)                   | 1 набор            |
| 43                                                                                                  | Цветная бумага (офисная)                                             | 2 листа            |
| 44                                                                                                  | Ножницы                                                              | 1                  |
| 45                                                                                                  | Миллиметровая бумага/калька                                          | 1 м <sup>2</sup>   |
| 46                                                                                                  | Клей-карандаш                                                        | 1                  |
| <b>Практическая работа по моделированию швейных изделий с использованием графических редакторов</b> |                                                                      |                    |
| 47                                                                                                  | ПК с графическим редактором Inskape                                  | 1                  |
| 48                                                                                                  | МФУ                                                                  | 1 на три человека  |
| 49                                                                                                  | Бумага для МФУ формата А3                                            | 3 листа            |
| <b>Практическая работа по ручной обработке древесины</b>                                            |                                                                      |                    |
| 50                                                                                                  | Столярный верстак                                                    | 1                  |
| 51                                                                                                  | стул/табурет/выдвижное сиденье                                       | 1                  |
| 52                                                                                                  | Защитные очки                                                        | 1                  |
| 53                                                                                                  | Столярная мелкозубая ножовка                                         | 1                  |
| 54                                                                                                  | Ручной лобзик с набором пилок, с ключом                              | 1                  |
| 55                                                                                                  | Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)              | 1                  |
| 56                                                                                                  | Деревянная киянка                                                    | 1                  |
| 57                                                                                                  | Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе | 1                  |
| 58                                                                                                  | Комплект напильников                                                 | 1 набор            |
| 59                                                                                                  | Набором надфилей                                                     | 1 набор            |
| 60                                                                                                  | Слесарная линейка 300 мм                                             | 1                  |
| 61                                                                                                  | Столярный угольник                                                   | 1                  |
| 62                                                                                                  | Рейсмус                                                              | 1                  |
| 63                                                                                                  | Малка                                                                | 1                  |
| 64                                                                                                  | Струбцина                                                            | 2                  |
| 65                                                                                                  | Карандаш                                                             | 1                  |
| 66                                                                                                  | Циркуль                                                              | 1                  |
| 67                                                                                                  | Шило                                                                 | 1                  |
| 68                                                                                                  | Щетка-сметка                                                         | 1                  |
| 69                                                                                                  | Набор стамесок и долот                                               | 1 набор            |
| 70                                                                                                  | Настольный сверлильный станок                                        | 1 на 10 участников |
| 71                                                                                                  | Набор сверл от Ø 5 мм до Ø 8 мм                                      | 1 набор к станку   |
| 72                                                                                                  | Набор сверл форстнера                                                | 1 набор к станку   |
| <b>Дополнительное оборудование, по согласованию с организаторами:</b>                               |                                                                      |                    |
| 73                                                                                                  | Ручной электрифицированный лобзик                                    | 1 на 5 участников  |

|                                                                |                                                                                                                            |                       |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 74                                                             | Набор пилок для ручного электрифицированного лобзика                                                                       | 1 набор к эл. лобзику |
| 75                                                             | Настольный электрический лобзик маятникового типа                                                                          | 1 на 10 участников    |
| 76                                                             | Набор пилок для настольного электрического лобзика маятникового типа                                                       | 1 набор к лобзику     |
| 77                                                             | Настольный вертикально-шлифовальный станок (допускается комбинированного типа, к примеру Шлифовальный станок ЗУБР ЗШС-500) | 1 на 15 участников    |
| <b>Практическая работа по ручной обработке металла</b>         |                                                                                                                            |                       |
| 78                                                             | Слесарный (комбинированный) верстак с экраном                                                                              | 1                     |
| 79                                                             | стул/табурет/выдвижное сиденье                                                                                             | 1                     |
| 80                                                             | Защитные очки                                                                                                              | 1                     |
| 81                                                             | Плита для правки                                                                                                           | 1                     |
| 82                                                             | Линейка слесарная 300 мм                                                                                                   | 1                     |
| 83                                                             | Угольник слесарный                                                                                                         | 2                     |
| 84                                                             | Чертилка                                                                                                                   | 1                     |
| 85                                                             | Кернер                                                                                                                     | 1                     |
| 86                                                             | Циркуль                                                                                                                    | 1                     |
| 87                                                             | Молоток слесарный                                                                                                          | 1                     |
| 88                                                             | Зубило                                                                                                                     | 1                     |
| 89                                                             | Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами                                                                       | 1                     |
| 90                                                             | Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе                                                                 | 1                     |
| 91                                                             | Напильники                                                                                                                 | 1 набор               |
| 92                                                             | Набор надфилей                                                                                                             | 1 набор               |
| 93                                                             | Деревянные и металлические губки                                                                                           | 1 набор               |
| 94                                                             | Щетка-сметка                                                                                                               | 1                     |
| 95                                                             | Штангенциркуль                                                                                                             | 1                     |
| 96                                                             | Настольный сверлильный станок                                                                                              | 1 на 10 участников    |
| 97                                                             | Набор сверл по металлу                                                                                                     | 1 набор к станку      |
| 98                                                             | Ручные тиски для зажима заготовки                                                                                          | 1 к станку            |
| <b>Практическая работа по механической обработке древесины</b> |                                                                                                                            |                       |
| 99                                                             | Токарный станок по дереву (учебная или учебно-производственная модель, например СТД-120М и т.д.)                           | 1                     |
| 100                                                            | Столярный верстак с оснасткой                                                                                              | 1                     |
| 101                                                            | Защитные очки                                                                                                              | 1                     |
| 102                                                            | Щетка-сметка                                                                                                               | 1                     |
| 103                                                            | Набор стамесок для токарной работы по дереву                                                                               | 1 набор               |
| 104                                                            | Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4                                                                                  | 1                     |
| 105                                                            | Простой карандаш                                                                                                           | 1                     |
| 106                                                            | Линейка                                                                                                                    | 1                     |
| 107                                                            | Циркуль                                                                                                                    | 1                     |
| 108                                                            | Транспортир                                                                                                                | 1                     |

|                                                                                     |                                                                                                                                                   |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 109                                                                                 | Ластик                                                                                                                                            | 1                  |
| 110                                                                                 | Линейка слесарная 300 мм                                                                                                                          | 1                  |
| 111                                                                                 | Шило                                                                                                                                              | 1                  |
| 112                                                                                 | Столярная мелкозубая ножовка                                                                                                                      | 1                  |
| 113                                                                                 | Молоток                                                                                                                                           | 1                  |
| 114                                                                                 | Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе                                                                                        | 1                  |
| 115                                                                                 | Напильники (разнообразных форм поперечного сечения)                                                                                               | 1 набор            |
| <b>Практическая работа по механической обработке металла</b>                        |                                                                                                                                                   |                    |
| 116                                                                                 | Токарно-винторезный станок (учебная или учебно-производственная модель, например ТВ6, ТВ7 и т.д.)                                                 | 1                  |
| 117                                                                                 | Слесарный (комбинированный) верстак с экраном                                                                                                     | 1                  |
| 118                                                                                 | Защитные очки                                                                                                                                     | 1                  |
| 119                                                                                 | Щетка-сметка                                                                                                                                      | 1                  |
| 120                                                                                 | Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе                                                                                        | 1                  |
| 121                                                                                 | Ростовая подставка                                                                                                                                | 1                  |
| 122                                                                                 | Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками                                                                  | 1                  |
| 123                                                                                 | Комплект резцов, состоящих из проходного, отрезного и подрезного                                                                                  | 1 набор            |
| 124                                                                                 | Набор центровочных сверл и обычных сверл                                                                                                          | 1 набор            |
| 125                                                                                 | Патрон для задней бабки или переходные втулки                                                                                                     | 1                  |
| 126                                                                                 | Разметочный инструмент, штангенциркуль, линейки                                                                                                   | 1 набор            |
| 127                                                                                 | Торцевые ключи                                                                                                                                    | 1 набор            |
| 128                                                                                 | Крючок для снятия стружки                                                                                                                         | 1                  |
| <b>Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине</b> |                                                                                                                                                   |                    |
| 129                                                                                 | Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 60 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI | 1                  |
| 130                                                                                 | ПК с графическим редактором КОМПАС 3D                                                                                                             | 1                  |
| 131                                                                                 | Защитные очки                                                                                                                                     | 1                  |
| 132                                                                                 | Щётка-сметка                                                                                                                                      | 1                  |
| 133                                                                                 | Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе                                                                                        | 1                  |
| <b>Практическая работа по 3D-моделированию и печати</b>                             |                                                                                                                                                   |                    |
| 134                                                                                 | 3D принтер с FDM печатью                                                                                                                          | 1                  |
| 135                                                                                 | Филамент (PLA филамент, PETGфиламент, Polymerфиламент и т.д.)                                                                                     | 1 катушка (0,5 кг) |
| 136                                                                                 | ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D), программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF         | 1                  |

|                                                     |                                                                                                       |         |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 137                                                 | Средство для чистки и обслуживания 3D принтера                                                        | 1 набор |
| 138                                                 | Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей) | 1 набор |
| 139                                                 | Листы бумаги формата А4 – предпочтительно чертёжной                                                   | 1 набор |
| 140                                                 | Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)                                    | 1 набор |
| 141                                                 | Циркуль чертёжный                                                                                     | 1       |
| 142                                                 | Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)                                                          | 1       |
| 143                                                 | Ластик                                                                                                | 1       |
| <b>Практическая работа по промышленному дизайну</b> |                                                                                                       |         |
| 144                                                 | ПК с графическим редактором КОМПАС 3D                                                                 | 1       |

Особые условия: Тиражирование заданий осуществляется с учётом следующих параметров: листы бумаги формата А4, чёрно-белая печать 12 или 14 кеглем. Задания должны тиражироваться без уменьшения.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ СПРАВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, РАЗРЕШЕННОЙ 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 (за исключением непрограммируемых калькуляторов).

#### **5. ПРОЦЕДУРА РЕГИСТРАЦИИ УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ**

1. В день проведения школьного этапа олимпиады по предмету Труд «Технология» оргкомитет ОУ организует до начала ее проведения регистрацию и рассадку участников олимпиады в аудиториях.
2. Дежурный вне аудитории, обеспечивающий соблюдение тишины и порядок в период регистрации участников олимпиады, встречает участников олимпиады в рекреации (холле) и сопровождает их до аудитории.
3. Организатор олимпиады в аудитории встречает участников олимпиады у входа в аудиторию, проверяет их документы и отмечает в листе регистрации участников олимпиады.
4. Участник олимпиады при регистрации предъявляет организатору олимпиады в аудитории паспорт (при достижении 14-летнего возраста) или свидетельство о рождении (не достигший 14-летнего возраста).

#### **6. ФОРМА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ**

Школьный этап олимпиады по труду (технологии) проходит в 2 тура:

I тур. Тестирование:

5-6 – 45 минут (1 академический час)

7-11 – 90 минут (2 академических часа)

Для проведения данного тура учащимся предлагается ряд вопросов, один из которых творческое задание. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл, за творческое задание от 5 до 10 баллов в зависимости от класса.

## II тур. Выполнение практического задания

Направление «Культура дома, дизайн и технологии»

Выполнение практического задания (5-6 класс) – 45 минут.

Выполнение практического задания (7-11 класс) – 90 минут:

1. Выполнение практического задания по моделированию (45 минут)

2. Выполнение практического задания по обработке швейного изделия (45 минут)

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

Выполнение практического задания (5-6 класс) – 45 минут.

Выполнение практического задания (7-11 класс) – 90 минут.

Победителей и призёров олимпиады определяют по суммарному количеству баллов, набранному каждым участником в двух турах.

## **7. КРИТЕРИИ И МЕТОДИКИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ**

1. Не позднее календарного дня, следующего за днем проведения школьного этапа олимпиады, жюри принимает от Ответственного координатора ОУ закодированные (обезличенные) олимпиадные работы участников олимпиады для оценивания.

2. Каждое задание олимпиадной работы участников олимпиады оцениваются двумя членами жюри, каждый из которых заполняет предварительный оценочный лист выполнения олимпиадных заданий. В спорных случаях (при расхождении оценок членов жюри в 3 балла и более) олимпиадная работа перепроверяется третьим членом жюри. Все спорные работы, а также работы, набравшие наибольшее количество баллов, просматриваются всеми членами жюри.

3. Жюри оценивает выполненные олимпиадные задания в соответствии с критериями и методикой их оценивания, установленными настоящими требованиями.

4. Конкретное количество баллов, выставляемых за выполнение конкретных заданий, указывается в ключах, которые подготовлены муниципальной предметно-методической комиссией для членов жюри школьного этапа и в которых указывается максимальное количество баллов за выполнение каждого задания.

Система и методика оценивания олимпиадных заданий позволяет объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады по труду (технологии).

## **8. ПРОЦЕДУРА АНАЛИЗА (РАЗБОРА) ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ, ИХ РЕШЕНИЙ**

1. Не позднее 4-х календарных дней после даты проведения школьного этапа олимпиады и представления ее участникам предварительных оценочных листов с результатами школьного этапа олимпиады жюри проводит анализ (разбор) олимпиадных заданий, их решений, используя очную или дистанционную форму его проведения:

1.1. В случае, если анализ (разбор) олимпиадных заданий, их решений проводится в дистанционной форме, жюри организует с участниками олимпиады видеоконференцсвязь средствами интернет-технологий.

1.2. В случае, если анализ (разбор) олимпиадных заданий, их решений проводится жюри в очной форме, на нем могут присутствовать все участники олимпиады.

2. Время, место и форму проведения анализа (разбора) олимпиадных заданий, их решений определяет Оргкомитет ОУ.

3. Жюри в ходе анализа (разбора) олимпиадных заданий, их решений информирует участников олимпиады о правильных вариантах ответов на олимпиадные задания, объясняет допущенные ими ошибки и недочеты, поясняет соответствие выставленных им баллов установленной системе оценивания.

4. В ходе процедуры осуществляется видеозапись с использованием средств видеофиксации, после окончания процедуры анализа (разбора) олимпиадных заданий, их решений оргкомитет ОУ хранит видеозапись до 1 июля текущего учебного года.

#### **9. ПРОЦЕДУРА ПОКАЗА ОЛИМПИАДНЫХ РАБОТ**

1. После анализа (разбора) олимпиадных заданий, их решений по запросу участника олимпиады жюри осуществляет показ выполненных им олимпиадных заданий в день проведения апелляции в очной форме.
2. До начала показа олимпиадных работ оргкомитет ОУ декодирует (персонифицирует) олимпиадные работы.
3. Во время процедуры показа олимпиадных работ в аудитории могут присутствовать не более 5-ти участников олимпиады. Родители и иные представители участника олимпиады на показ работ не допускаются.
4. Во время показа работ одному участнику олимпиады уделяется не более 10 минут. Запрещается выполнять фото или видеосъемку олимпиадных работ.
5. Во время показа олимпиадных работ каждый участник олимпиады знакомится с оценками, выставленными жюри за каждое задание.
6. Участник олимпиады вправе задавать жюри вопросы, по оценке выполненных им заданий. Жюри подробно объясняет критерии оценивания приведенного им ответа.
7. В случае несогласия участника олимпиады с выставленной оценкой или в случае выявления технической ошибки, жюри предлагает участнику олимпиады в письменной форме подать заявление на апелляцию о несогласии с выставленными баллами. Система оценивания олимпиадных работ не может быть предметом апелляции и пересмотру не подлежит.

#### **10. ПРОЦЕДУРА РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИЙ УЧАСТНИКОВ ОЛИМПИАДЫ**

1. Сроки и место рассмотрения апелляции устанавливает оргкомитет ОУ.
2. Приём заявлений на апелляцию о несогласии с выставленными баллами осуществляет Ответственный координатор ОУ, регистрирует их в журнале (листе) регистрации апелляционных заявлений.
3. Рассмотрение апелляции проводится в присутствии самого участника олимпиады, подавшего заявление на апелляцию. участник олимпиады, достигший 14 лет, должен иметь при себе документ, удостоверяющий личность (паспорт). участник олимпиады, не достигший 14 лет, приходит на апелляцию в сопровождении Ответственного координатора ОУ, который подтверждает личность участника олимпиады, подавшего заявление на апелляцию.
4. Родитель (законный представитель) участника олимпиады, подавшего заявление на апелляцию, вправе присутствовать на апелляции в качестве наблюдателя, не принимая участие в обсуждении. Родитель (законный представитель) должен иметь при себе документ, удостоверяющий личность (паспорт). Иные лица на рассмотрение апелляции не допускаются.
5. Жюри рассматривает очно апелляции участников олимпиады в составе не менее 3-х человек с использованием средств видеофиксации.
6. Рассмотрение апелляции проводится в спокойной и доброжелательной обстановке.
7. В ходе апелляции повторно проверяются ответы на задания. Устные пояснения участника олимпиады во время апелляции не оцениваются. Черновики работ участников олимпиады не проверяются и не учитываются при оценивании.
8. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами жюри принимается одно из решений:
  - об отклонении апелляции и сохранении количества выставленных баллов или их снижении;
  - об удовлетворении апелляции и увеличении количества выставленных баллов.

9. Решение жюри об отклонении / удовлетворении апелляции принимается простым большинством голосов и оформляется протоколом заседания жюри по итогам рассмотрения апелляции.

10. В протоколе заседания жюри по итогам рассмотрения апелляции кратко фиксируются все разъяснения членов жюри по сути апелляции; результат апелляции (отклонение / удовлетворение); подписью участника олимпиады подтверждается его согласие / несогласие с решением жюри, итоговым количеством баллов.

11. Решение жюри об отклонении / удовлетворении апелляции является окончательным, пересмотру не подлежит. На основании протокола заседания жюри по итогам рассмотрения апелляции, в случае необходимости корректировки баллов, жюри проводит пересчет результатов участников олимпиады, заполняет итоговый оценочный лист выполнения олимпиадных заданий каждым участником олимпиады с указанием даты рассмотрения апелляции (далее – итоговые оценочные листы).

12. Жюри размещает итоговые оценочные листы на информационных стендах и (или) официальном сайте ОУ. В случае отсутствия заявлений на апелляцию или их отклонения с сохранением количества выставленных баллов, предварительные оценочные листы признаются действительными и считаются итоговыми оценочными листами.

## **11. Порядок подведения итогов**

11.1 Жюри школьного этапа олимпиады после завершения процесса рассмотрения всех поданных участниками олимпиады апелляций вносит окончательные индивидуальные результаты участников олимпиады с указанием сведений об участниках (фамилия, имя, отчество, класс, количество баллов, ОУ) в итоговую (рейтинговую) таблицу результатов участников олимпиады (протокол) по общеобразовательному предмету и возрастной группе (классу), представляющую собой ранжированный список участников олимпиады, расположенных по мере убывания набранных ими баллов с учетом их корректировки по итогам апелляции (далее – рейтинг (протокол) результатов участников олимпиады). участники олимпиады с равным количеством баллов располагаются в алфавитном порядке.

11.2 На основании рейтинга (протокола) результатов участников олимпиады жюри определяет победителей и призеров школьного этапа олимпиады. Победителем (1 место) школьного этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету и по каждой возрастной группе (классу) признается участник олимпиады, набравший наибольшее количество баллов, при условии, что количество набранных им баллов составляет не менее 50 процентов (50 процентов или более) от максимально возможного количества баллов по итогам оценивания выполненных олимпиадных заданий. Призерами (2 и 3 место) школьного этапа олимпиады признаются участники олимпиады, следующие в рейтинге (протоколе) результатов участников олимпиады за победителем, если количество набранных ими баллов составляет не менее 50 процентов (50 процентов или более) от максимального количества баллов по итогам оценивания выполненных олимпиадных заданий. В случае равного количества баллов участников олимпиады, внесенных в рейтинг (протокол) результатов участников олимпиады, решение об увеличении квоты победителей и/или призеров школьного этапа олимпиады принимает Оргкомитет ОУ. Оргкомитет ОУ награждает победителей и призеров школьного этапа олимпиады грамотами / дипломами (в бумажном или в электронном виде). Участники школьного этапа олимпиады, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов, установленное Организатором муниципального этапа олимпиады, допускаются к участию в муниципальном этапе олимпиады». Жюри передает Организатору рейтинги (протоколы) результатов участников олимпиады для их утверждения в формате, установленном Организатором, в течение 10-ти календарных дней после проведения школьного этапа олимпиады (включая дату проведения), а также в срок до 1 ноября текущего учебного года представляет Организатору аналитический отчет о результатах выполнения олимпиадных заданий по предмету.

## 12. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ШКОЛЬНИКОВ К ОЛИМПИАДЕ

При подготовке участников к школьному и муниципальному этапам 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. Кудаква, С. Э. Маркуцкая. – 6-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2019. – 255 с.
6. Компьютерное проектирование. Черчение: 10-11-е классы: учебное пособие: в 2 частях / В.А. Уханёва. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2025. ISBN 978-5-09-121927-2.
7. Копосов Д.Г. Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 7 класс: учебник/Д.Г. Копосов. – 3-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2023. – 128 с.: ил. – ISBN 978-978-5-09-104996-1.
8. Копосов Д.Г. Технология. 3D-моделирование и прототипирование. 8 класс: учебник/Д.Г. Копосов. – 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2024. – 160 с.: ил. - ISBN 978-5-09-1151181-7.
9. 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.
10. 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.
11. Перельман Я. И. Живая математика. Серия Занимательная наука. – М.: АСТ: Астрель, 2003 г. (или другие издания (важно наличие главы 6 «Секретная переписка подпольщиков»)).
12. Преображенская Н. Г. Черчение. 9 класс: учебник [Текст] / Н. Г. Преображенская, И. В. Кодукова. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 269 с.
13. Робототехника. Управление квадрокоптером: Квадрокоптер Tello. Программирование на языке Python: 8-11-е классы: учебное пособие / Д.Г. Копосов. – 2-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2022. – 127, [1] с.: ил. – (Инженерная и IT-подготовка школьников) – ISBN 978-5-09-091220-4.
14. САПР технолога-машиностроителя. [Текст]: Учебник / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 336 с.
15. 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.

16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. Технология. 3D-моделирование, прототипирование и макетирование: 9-й класс: учебник / М.И. Шутикова, С.С. Неустроев, В.И. Филиппов [и др.]. – 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2024. – 63, [1] с.: ил. - ISBN 978-5-09-115455-9.
22. Технология. 5 класс: учебник [Текст] / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. – М.: Дрофа, 2016. – 335 с.
23. Технология. 5 класс: учебник для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019. – 176 с.
24. 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.
25. 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.
26. Технология. Компьютерная графика, черчение: 8-й класс: учебник / В.А. Уханёва, Е.Б. Животова. – 3-е изд., перераб. – Москва: Просвещение, 2022. – 128 с.: ил. - ISBN 978-5-09-092475-7.
27. Технология. Компьютерная графика, черчение: 9-й класс: учебник / В.А. Уханёва, Е.Б. Животова. – 4-е изд., стер. – Москва: Просвещение, 2024. – 160 с.: ил. - ISBN 978-5-09-115492-4.
28. Технология: 5-й класс: рабочая тетрадь к учебнику Е.С. Глозман, О.А. Кожин, Ю.Л. Хотунцева, Е.Н. Кудак, и др. /Е.С.Глозман, А.Е.Глозман, Е.Н. Кудак, О.А.Кожин. – Москва: Просвещение, 2024. – 127, [1] с.: ил.
29. 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.
30. Технология: 6-й класс: рабочая тетрадь к учебнику Е.С. Глозман, О.А. Кожин, Ю.Л. Хотунцева, Е.Н. Кудак, и др. /Е.С.Глозман, А.Е.Глозман, Е.Н. Кудак, О.А.Кожин. – Москва: Просвещение, 2024. – 127, [1] с.: ил.
31. 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.
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. 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.
34. 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.
35. Труд (технология). Робототехника: 5-й класс: учебное пособие / И.В. Воронин, В.В. Воронина. – Москва: Просвещение, 2024. – 128 с.: ил. ISBN 978-5-09-119655-9.

36. Труд (технология). Робототехника: 6-й класс: учебное пособие / И.В. Воронин, В.В. Воронина. – Москва: Просвещение, 2025. – 112 с.: ил. ISBN 978-5-09-120029-4.
37. Труд (технология): 5-й класс: учебное пособие / О.Н. Логвинова, Д.А. Махотин. – Москва: Просвещение, 2025. – 176 с.: ил. ISBN 978-5-09-120030-0.
38. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. С.А. Филиппов – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018.
39. 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.
40. 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.

#### *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. 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.
5. Лаврентьев А. Н. История дизайна: учеб пособие / А. Н. Лаврентьев – М.: Гардарики. 2007. – 303 с.
6. Макавеева Н. С. Основы художественного проектирования костюма [Текст]: практикум / Н. С. Макавеева. – М.: Академия, 2008. – 240 с.
7. Мир вещей / гл. ред. Т. Евсеева. – М.: Современная энциклопедия Аванта+, 2003. – 444 с.
8. Моделирование и художественное оформление одежды: учебник / В. В. Ермилова, Д. Ю. Ермилова. – М.: OZON.RU, 2010. – 416 с.
9. Пармон Ф. М. Рисунок и мода-графика [Текст]: учебник / Ф. М. Пармон. – Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2004. – 256 с.
10. 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.
11. 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.
12. Проектирование костюма. Учебник / Л. А. Сафина, Л. М. Тухбатуллина, В. В. Хамматова [и др.] – М.: Инфа-М, 2015. – 239 с.
13. Рунге В. Ф. История дизайна, науки и техники / Рунге В. Ф. Учеб. пособие. В 2 кн. Кн.1 – М.: Архитектура-с, 2008. – 368 с.
14. Современная энциклопедия Аванта+. Мода и стиль / гл. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта+, 2002. – 480 с.
15. Труханова А. Т. Иллюстрированное пособие по технологии лёгкой одежды. – М.: Высшая школа: Изд. центр «Академия», 2000. – 176 с.

16. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление / С. А. Филиппов; сост. А. Я. Щелкунова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 190 с.
17. Хотунцев Ю.Л. Человек, технологии, окружающая среда: Учебное пособие для преподавателей и студентов / Ю.Л. Хотунцев. – Москва : Прометей, 2019. – 354 с.

### **Электронные ресурсы:**

1. 10 полезных советов по работе на лазерном гравёре по дереву и фанере. Настройка лазерного гравёра. [Электронный ресурс] / 3Dtool 2013-2025 / 3Dtool Комплексные 3D решения.
2. АСКОН [Электронный ресурс] / Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса // АСКОН, 1989 – 2025
3. ГОСТ Р 60.0.0.4-2023/ISO 8373:2021, дата введения 2023-09-01:  
<https://docs.cntd.ru/document/1301394978>
1. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] / URL: <http://www.academia-moscow.ru/>.
2. Политехническая библиотека [Электронный ресурс] /URL: <https://polymus.ru/ru/museum/library/>.
3. Среда TestSys для организации дистанционных этапов олимпиады с автоматической проверкой проверки заданий в TRIK Studio.
4. Среда программирования Arduino IDE.
5. Среда программирования виртуальных роботов TRIK Studio:  
<https://trikset.com/downloads#trikstudio>
6. Уроки и справочные материалы по электротехнике и программированию контроллеров:  
<http://wiki.amperka.ru>
7. ЧПУ Моделист. Станки с ЧПУ для хобби и бизнеса [Электронный ресурс]
8. ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА. Бесплатная библиотека школьника [Электронный ресурс] / URL: <https://elkniga.ucoz.ru/>.

### **Ссылки на программное обеспечение для практических работ по 3D-моделированию**

| № п/п | Наименование           | Примечание                                                                                                        | Интернет-ссылка                                                                                                                                                                                                    |
|-------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Компас 3DLT.12         | Бесплатная, но не работает с форматами STL, OBJ, STEP, поэтому рекомендуется более продвинутая версия – 16 и выше | <a href="https://kompas.ru/kompas-3d-lt/about/">https://kompas.ru/kompas-3d-lt/about/</a><br>Комплекты:<br><a href="https://edu.ascon.ru/main/download/fireware/">https://edu.ascon.ru/main/download/fireware/</a> |
| 2     | Компас 3Dv.19          | Платная, доступна образовательная лицензия или триал                                                              | <a href="https://edu.ascon.ru/main/download/kit/">https://edu.ascon.ru/main/download/kit/</a>                                                                                                                      |
| 3     | Polygon 2              | Бесплатная, работает с 3D-принтерами Picaso                                                                       | <a href="https://picaso-3d.com/ru/products/soft/polygon-2-0/">https://picaso-3d.com/ru/products/soft/polygon-2-0/</a>                                                                                              |
| 4     | Polygon X              | Бесплатная, работает с 3D-принтерами Picaso, нужна регистрация                                                    | <a href="https://picaso-3d.com/ru/techsupport/soft/designer-x/">https://picaso-3d.com/ru/techsupport/soft/designer-x/</a>                                                                                          |
| 5     | Slic3r                 | Бесплатная                                                                                                        | <a href="https://slic3r.org/download/">https://slic3r.org/download/</a>                                                                                                                                            |
| 6     | Средства просмотра PDF | Бесплатные                                                                                                        | <a href="https://ru.pdf24.org/">https://ru.pdf24.org/</a><br><a href="https://get.adobe.com/ru/reader/otherversions/">https://get.adobe.com/ru/reader/otherversions/</a>                                           |