

2.18. Технология

Утверждены на заседании центральной
предметно-методической комиссии
всероссийской олимпиады школьников
по технологии
(Протокол № 3 от 15 октября 2021 г.)

**ТРЕБОВАНИЯ
К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТЕХНОЛОГИИ
В 2021/2022 УЧЕБНОМ ГОДУ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	234
2. Порядок проведения соревновательных туров	234
3. Процедура кодирования (обезличивания) и декодирования выполненных заданий	238
4. Критерии и методика оценивания олимпиадных заданий	239
5. Описание процедур анализа олимпиадных заданий, их решений и показа работ.....	241
6. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию	241
7. Перечень материально-технического обеспечения для проведения регионального этапа ...	241
<i>Приложение</i>	251

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие требования к проведению регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».

1.2. Основными целями олимпиады по технологии являются: поощрение у школьников интереса к изучению технологии; формирование компетенции у обучающихся по конструированию, моделированию в области технического творчества, рационализаторской и изобретательской деятельности; раскрытие у обучающихся способностей к проектной деятельности и владение проектным подходом; понимание современных технологий и способность осваивать новые и разрабатывать не существующие еще сегодня технологии, формы информационной и материальной культуры, а также создание новых продуктов и услуг; выявление и поощрение наиболее способных и талантливых учащихся и их творческих наставников – учителей технологии.

1.3. Основные задачи олимпиады по технологии: выявление, оценивание и продвижение обучающихся, обладающих высокой мотивацией и способностями в сфере материального и социального конструирования, включая инженерно-технологическое направление и ИКТ, компетентность обучающихся в практической, проектной и исследовательской деятельности.

1.4. Олимпиада проводится по двум направлениям: «Техника, технологии и техническое творчество» и «Культура дома, дизайн и технологии».

1.5. Консультации по вопросам организации и проведения регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии можно получить по электронной почте, обратившись по адресу cpmkTECHNOLOGY@yandex.ru в центральную предметно-методическую комиссию.

2. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ТУРОВ

2.1. Региональный этап олимпиады по технологии проводится в сроки, установленные Министерством просвещения Российской Федерации в течение двух дней.

2.2. Региональный этап олимпиады проводится в три тура: I тур – теоретический; II тур – практическая работа; III тур – представление и защита проекта. Наличие проекта является обязательным условием участия конкурсанта в олимпиаде. Проект и материальный

объект должны соответствовать критериям, представленным в методических рекомендациях, разработанных центральной предметно-методической комиссией для проведения регионального этапа олимпиады.

2.3. Время начала теоретического тура регионального этапа олимпиады по технологии устанавливается с учетом часовых поясов в соответствии с расписанием регионального этапа, направляемым Министерством просвещения Российской Федерации.

2.4. Все три тура проводятся в зависимости от количества участников, сформированных в различные возрастные группы, от технических условий проведения олимпиады, от утвержденного организаторами режима и регламента программы олимпиады.

Распределение туров по дням:

- в первый день:
 - 9, 10, 11 классы – теоретический тур;
 - 9 и 11 классы – практический тур;
 - 10 класс – представление и защита проекта;
- во второй день:
 - 9 и 11 классы – представление и защита проекта;
 - 10 класс – практический тур.

2.5. *Теоретический тур* включает выполнение участниками письменных заданий по различным тематикам образовательной области «Технология» и проводится отдельно для трех возрастных групп: 9, 10 и 11 классов.

2.5.1. Длительность теоретического тура составляет для всех возрастных групп (9–11 классы) 90 минут.

2.5.2. В теоретическом туре участникам предстоит выполнить тестовые и творческие задания разного уровня сложности, разработанные центральной предметно-методической комиссией.

2.5.3. Тематика теоретических заданий для участников определяется содержанием предмета «Технология» и предусматривает вопросы по следующим направлениям:

– **общие разделы:** автоматика и автоматизация промышленного производства; дизайн; нанотехнологии (принципы реализации, области применения); основы предпринимательства; производство и окружающая среда; профориентация и самоопределение; структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт; техника и технологии в развитии общества; история техники и технологий; техносфера; черчение; электротехника и электроника: способы получения, передачи и использования электроэнергии, альтернативная энергетика;

– по направлению **«Техника, технологии и техническое творчество»**: инженерная и техническая графика, материаловедение древесины, металлов, пластмасс; машиноведение; ремонтно-строительные работы (технология ведения дома); техническое творчество; технологии производства и обработки материалов (конструкционных и др.); художественная обработка материалов;

– по направлению **«Культура дома, дизайн и технологии»**: декоративно-прикладное творчество; история костюма; конструирование и моделирование швейных изделий; материаловедение текстильных материалов; машиноведение; технологии производства и обработки материалов (пищевых продуктов, текстильных материалов и др.); художественная обработка материалов.

2.6. *Практический тур* проводится в соответствующих помещениях и мастерских, предварительно выбранных представителями оргкомитета. Задача данного тура – выявить у участников олимпиады знания, умения и опыт практической деятельности выбранного направления.

2.6.1. Длительность практического тура (выполнение практической работы) для участников 9, 10 и 11 классов составляет:

– направление **«Техника, технологии и техническое творчество»** до 3-х часов (от 120 до 180 минут) с двумя 10-минутными перерывами;

– направление **«Культура дома, дизайн и технологии»** в два этапа с двумя 10-минутными перерывами: 1 час (60 минут – моделирование) и 2 часа (120 минут – обработка швейного изделия).

2.6.2. Практический тур определяет уровень индивидуальной подготовленности участников по следующим вариантам практики:

– **общие практики**: 3D-моделирование и печать; робототехника; обработка материалов на лазерно-гравировальной машине; промышленный дизайн;

– по направлению **«Техника, технологии и техническое творчество»**: практика по ручной деревообработке; практика по механической деревообработке; практика по ручной металлообработке; практика по механической металлообработке; электротехника;

– по направлению **«Культура дома, дизайн и технологии»**: обработка швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании; механическая обработка швейного изделия или узла; моделирование швейных изделий; моделирование швейных изделий с использованием графических редакторов.

2.6.3. Проведению практического тура предшествуют краткий инструктаж участников о правилах и порядке выполнения практических заданий, технике безопасности.

2.6.4. Все участники выполняют работы на одинаковом оборудовании в отведенное регламентом время.

2.6.5. При проведении практического тура для всех участников устанавливаются следующие общие правила:

- наличие специализированной одежды / формы или костюма;
- выполнение правил безопасного труда при работе на технологическом оборудовании;
- соблюдение санитарно-гигиенических норм при выполнении практического тура;
- выполнение заданий в строго отведенное время;
- подчинение требованиям организаторов при координации регламента олимпиады;
- соблюдение этических норм и правил поведения в общественных местах.

2.6.6. Не допускается:

- умышленное нарушение правил техники безопасности и технологических операций, влекущих порчу заготовки, инструмента или получение травмы;
- намеренное повреждение используемого при проведении олимпиады оборудования;
- умышленное создание условий, препятствующих работе жюри;
- преднамеренное создание условий препятствующих выполнению заданий другими участниками олимпиады;
- нарушение участниками дисциплины во время проведения тура.

2.7. Третий тур – ***Представление и защита проекта*** – обязателен для проведения на региональном этапе. Для презентации проекта в очной форме на каждого участника выделяется от 5 до 10 минут.

2.7.1. Для этого тура участник предоставляет следующий пакет документов: аннотация; фотографии каждого проектируемого объекта на нейтральном фоне с 4-х сторон; пояснительная записка; сам проект (коллекция, арт-объект и т.д.); презентация проекта (не менее 10 слайдов).

• **Аннотация.** *Название файла «А – Ф (полностью) ИО (инициалы) в именительном падеже – название проекта. Например: А – Иванова О.П. – Разработка технологии изготовления арт-объекта для ландшафтного дизайна (Шрифт: стиль «Обычный», Times New Roman, 14 кегль, одинарный интервал, обычные поля, абзац – 1,25: нумерация страниц снизу справа. Рекомендуемый объем аннотации не более 3-х страниц).*

Содержание аннотации:

- Фамилия Имя Отчество (полностью);

- дата рождения;
- фото участника (6x4 см);
- регион;
- тема творческого проекта;
- цель;
- основная идея или краткое описание проекта (5-6 предложений);
- краткое описание проекта: функциональность и новизна проектируемого изделия.

- **Фотографии** каждого проектируемого объекта на нейтральном фоне с 4-х сторон. (Фото должны быть подписаны ФИО, название коллекции и ТП) в jpeg. Название папки Ф – *ФИО в именительном падеже – название изделия (коллекции, арт-объекта и т.д.)*

- **Пояснительная записка** в pdf. Название документа ПЗ – *ФИО в именительном падеже – название творческого проекта.*

- **Презентация** (*название документа ПТП – ФИО в именительном падеже – название творческого проекта*), подготовленная к защите должна иметь титульный лист аналогичный титульному листу пояснительной записки проекта, в том числе и с указанием ФИО и должности руководителя участника проекта. Возможно наличие субобложки и творческого оформления последующих слайдов. Презентация выполняется с использованием компьютерных программ художественной графики: Corel Draw, Adobe Photoshop, Illustrator, Power Point.

2.7.2. В 2021/22 учебном году ЦПМК по технологии определил **тематику проектов для участников олимпиады на всех этапах – «Идеи, преобразующие мир»**. Все проекты должны отвечать заданной теме, и члены жюри должны учитывать данное условие при оценке. Количество демонстрируемых моделей разработанного проекта не должно быть больше 5 изделий.

3. ПРОЦЕДУРА КОДИРОВАНИЯ (ОБЕЗЛИЧИВАНИЯ) И ДЕКОДИРОВАНИЯ ВЫПОЛНЕННЫХ ЗАДАНИЙ

Для всех туров олимпиады по технологии создается соответствующий код, указывающий наименование направления и класса (например, ТТТТ9 – Техника, технологии и техническое творчество – 9 класс, КДДТ11 – Культура дома, дизайн и технологии – 11 класс) и номер работы (например, ТТТТ9-001, КДДТ11-001), который дублируется на прикрепленном бланке проверки работы (допускается кодирование работ с помощью штрих кода).

4. КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ

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

4.2. Оценка работ каждого участника в теоретическом туре осуществляется не менее чем двумя членами жюри. В случае расхождения их оценок вопрос об окончательном определении баллов, выставляемых за выполнение заданий, определяется председателем жюри, либо по его решению осуществляется третья проверка.

4.3. Оценка выполнения заданий практического тура участником осуществляется членами жюри отдельно по каждому заданию. В случае разногласий по вопросам оценок, вопрос об окончательном определении баллов, выставляемых за выполнение практических заданий, определяется председателем (заместителем председателя) жюри.

4.4. В рамках теоретического тура максимальная оценка результатов участника определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение олимпиадных заданий, и не должна превышать 25 баллов. По направлениям «Техника, технологии и техническое творчество» и «Культура дома, дизайн и технологии» в теоретическом задании предусмотрено 20 вопросов (5 общих вопросов и 15 вопросов, соответствующих выбранному направлению) и одно творческое задание.

4.5. В рамках практического тура максимальная оценка результатов участника определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий, и не должна превышать 35 баллов. Практические работы оцениваются в соответствии с требованиями. Для всех направлений разработаны соответствующие критерии оценки. Все максимально возможные баллы отмечены в картах пооперационного контроля, прилагаемых к практическим работам. Участник по окончании работы может воспользоваться критериями, представленными в карте пооперационного контроля, и сам проверить качество своей работы.

4.6. В рамках защиты творческого проекта максимальная оценка результатов участника определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за соблюдение всех критериев, и не должна превышать 40 баллов. Главной задачей членов жюри является выявление новизны представляемых проектов, оригинальности выполненного изделия, новаторства идей автора.

Оценка третьего тура осуществляется по разработанным ЦПМК критериям в соответствии с предлагаемыми схемами развернутой или сокращенной оценки (Приложение 1).

Проект, как любая творческая работа, оценивается методом экспертной оценки. В оценке проекта участвует не менее трех членов жюри.

Важными характеристиками участника олимпиады при оценке творческих проектов должны быть следующие:

а) самостоятельность выбора темы и ее соответствие содержанию изложенной проблемы;

б) актуальность проекта с точки зрения востребованности промышленного производства и потребительского спроса или социокультурной программы региона, страны;

в) технологическое решение и конструктивные особенности изделия, владение приемами выполнения отдельных элементов;

г) оригинальность проектного решения, новаторство идей автора;

д) многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия;

е) способность участника олимпиады оценивать результаты своей проектной деятельности;

ж) понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов.

4.7. Итоговый балл за выполнение заданий определяется путем сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий теоретического, практического туров и защиты проекта (максимальная оценка по итогам выполнения заданий 100 баллов). Итоговый балл результата вычисления округляется по правилам математического округления, например:

– максимальная сумма баллов за выполнение заданий как теоретического, практического тура, так и защиты проекта – 100;

– участник выполнил задания теоретического тура на 22,5 балла;

– участник выполнил задания практического тура на 31,651 балла;

– участник защитил проект на 34,523 балла;

получаем $22,5 + 31,651 + 34,523 = 88,674$, т.е. округленно 88,67.

4.8. Минимальная оценка за выполнение любого задания как теоретического, так и практического туров не может быть ниже **0 баллов**.

4.9. При оценивании выполненных олимпиадных заданий не допускается выставление баллов, не предусмотренных критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий, разработанных центральной предметно-методической комиссией.

5. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУР АНАЛИЗА ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ, ИХ РЕШЕНИЙ И ПОКАЗА РАБОТ

5.1. Проведение процедуры анализа выполнения олимпиадных заданий, их решений и показа работ соответствует п.5 основной части Требований к организации и проведению регионального этапа всероссийской олимпиады школьников в 2021/22 учебном году.

5.2. Каждый участник олимпиады, пришедший на показ работ, имеет право просматривать свои проверенные работы:

- копию проверенной работы теоретического тура;
- подлинник изделия и копию карты пооперационного контроля практического тура.

5.3. Процедура анализа третьего тура (защиты проектов) во время проведения регионального этапа олимпиады в связи с экспертной оценкой не проводится.

5.4. Ознакомление участника с оценочными листами творческого проекта осуществляется по решению регионального организационного комитета. Баллы, выставленные участнику в третьем туре, апелляции не подлежат.

6. ПЕРЕЧЕНЬ СПРАВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СРЕДСТВ СВЯЗИ И ЭЛЕКТРОННО- ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, РАЗРЕШЕННЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

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 калькуляторами справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой.

7. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА

Теоретический тур олимпиады необходимо проводить в локациях, обеспечивающих комфортные условия для участников. В качестве локаций для теоретического тура целесообразно использовать школьные кабинеты или аудитории, обстановка которых привычна участникам и настраивает их на работу.

Для проведения теоретического тура необходимо предусмотреть материально-техническое обеспечение (Таблица 1).

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

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол-во, ед. измерения</i>
1.	Гелевая или капиллярная ручка с чернилами синего цвета	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

Практический тур проводится в соответствующих локациях, предварительно выбранных организатором регионального этапа олимпиады, 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 локаций 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, 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 соответствующего этапа олимпиады и/или члены жюри.

В аудитории, где проходит практический тур, должны постоянно находиться технический специалист для оперативного решения возникающих вопросов и механик для устранения неполадок оборудования. Во всех локациях должны быть часы для контроля времени выполнения задания.

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

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 должны быть прошиты, подписаны руководителем и инженером по технике безопасности того образовательного учреждения, где проводится олимпиада.

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

Участники олимпиады выполняют практическое задание в индивидуальной рабочей форме.

В день проведения практического тура обязательно должно быть присутствие медицинского работника в образовательной организации. В локациях проведения практического тура должно быть обеспечено наличие медицинской аптечки.

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

Схема движения для роботов открывается для региональных операторов за 5 дней.

Для проведения практического тура необходимо предусмотреть материально-техническое обеспечение (Таблица 2).

Таблица 2

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

<i>№</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
<i>Направление «Культура дома, дизайн и технологии»</i>		
Практическая работа по ручной обработке швейного изделия или узла		
1	Набор цветных нитей, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
2	Ножницы	1
3	Иглы ручные	3–5
4	Наперсток	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

<i>№</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
11	Емкость для сбора отходов	1 на двух участников
12	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник	1 на пятерых участников
Практическая работа по механической обработке швейного изделия или узла		
13	Бытовая или промышленная швейная электрическая машина	1
14	Набор цветных нитей, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
15	Ножницы	1
16	Иглы ручные	3–5
17	Наперсток	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	Емкость для сбора отходов	1 на двух участников
25	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник	1 на пятерых участников
Практическая работа по обработке швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании		
26	Бытовая швейно-вышивальная электрическая машина с возможностью программирования в комплекте с ПО и компьютером (ЧПУ, вышивальный комплекс)	1
27	Набор цветных нитей, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
28	Ножницы	1
29	Иглы ручные	3–5
30	Наперсток	1
31	Портновский мел	1
32	Сантиметровая лента	1

<i>№</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
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	Емкость для сбора отходов	1 на двух участников
38	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник	1 на пятерых участников
Практическая работа по моделированию швейных изделий		
39	Масштабная линейка	1
40	Ластик	1
41	Цветная бумага (офисная)	2 листа
42	Ножницы	1
43	Клей-карандаш	1
Практическая работа по моделированию швейных изделий с использованием графических редакторов		
44	ПК с графическим редактором (САПР Леко, RedCafe, 3D Max, AutoCAD и т.д.)	1
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»		
Практическая работа по ручной обработке древесины		
45	Столярный верстак	1
46	Стул/табурет/выдвижное сиденье	1
47	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
48	Набор сверл от Ø 5 мм до Ø 8 мм	1 набор
49	Ручной электрифицированный лобзик	1
50	Набор пилок для ручного электрифицированного лобзика	1 набор
51	Настольный электрический лобзик маятникового типа	1
52	Настольный вертикально-шлифовальный станок (допускается комбинированного типа с ленточным)	1
53	Защитные очки	1
54	Столярная мелкозубая ножовка	1

<i>№</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
55	Ручной лобзик с набором пилок, с ключом	1
56	Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)	1
57	Деревянная киянка	1
58	Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе	1
59	Комплект напильников	1 набор
60	Слесарная линейка 300 мм	1
61	Столярный угольник	1
62	Струбцина	2
63	Карандаш	1
64	Циркуль	1
65	Шил	1
66	Щетка-сметка	1
67	Набором надфилей	1 набор
Практическая работа по ручной обработке металла		
68	Слесарный верстак	1
69	Плита для правки	1
70	Линейка слесарная 300 мм	1
71	Чертилка	1
72	Кернер	1
73	Циркуль	1
74	Молоток слесарный	1
75	Зубило	1
76	Слесарная ножовка с запасными ножовочными полотнами	1
77	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
78	Напильники	1 набор
79	Набор надфилей	1 набор
80	Деревянные и металлические губки	1 набор
81	Щетка-сметка	1
Практическая работа по механической обработке древесины		
82	Токарный станок по дереву	1
83	Столярный верстак с оснасткой	1
84	Защитные очки	1
85	Щетка-сметка	1

<i>№</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
86	Набор стамесок для токарной работы по дереву	1 набор
87	Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4	1
88	Простой карандаш	1
89	Линейка	1
90	Циркуль	1
91	Транспортир	1
92	Ластик	1
93	Линейка слесарная 300 мм	1
94	Шило	1
95	Столярная мелкозубая ножовка	1
96	Молоток	1
97	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
98	Драчевые напильники	1 набор
Практическая работа по механической обработке металла		
99	Токарно-винторезный станок	1
100	Защитные очки	1
101	Щетка-сметка	1
102	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
103	Ростовая подставка	1
104	Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками	1
105	Комплект резцов, состоящих из проходного, отрезного и подрезного	1 набор
106	Центровочное сверло и обычное сверло для внутренней резьбы	1 набор
107	Патрон для задней бабки или переходные втулки	1
108	Разметочный инструмент, штангенциркуль, линейки	1 набор
109	Торцевые ключи	1 набор
110	Крючок для снятия стружки	1
Практическая работа по электротехнике		
111	ПК с графическим редактором (САПР DipTrace и т.д.)	1
112	Лампы накаливания с напряжением не более 42 В	5
113	Элементы управления	3
114	Элементы защиты и гнезда для его установки	3
115	Патроны для ламп	4

<i>№</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
116	Авометр	1
117	Выпрямительные диоды с пробивным напряжением 60 В	6
118	Конденсатор на 1000 мкФ	1
119	Провода	1 набор
120	Платы для сборки схем	2
121	Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не более 42В	1
122	Коллекторный электродвигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением 3В	1
123	Калькулятор	1
Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине		
124	Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI	1
125	ПК с графическим редактором (Corel DRAW, КОМПАС 3D и т.д.)	1
126	Защитные очки	1
127	Щетка-сметка	1
128	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
Практическая работа по робототехнике		
129	Робототехнический конструктор в соответствии в соответствии с возрастными особенностями	1 набор
130	ПК с программным обеспечением в соответствии с конструкторами	1
131	Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4) и карандаш	1
132	Площадка для тестирования робота (полигон)	1
Практическая работа по 3D-моделированию и печати		
133	3D-принтер с FDM печатью	1
134	Филамент (ABS филамент, PLA филамент, Polymer филамент и т.д.)	1
135	ПК с наличием 3D-редактора (КОМПАС 3D, Autodesk Inventor, Autodesk Fusion 360), браузер и доступ в Интернет для обеспечения возможности работы в Tinkercad и Fusion 360, программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF	1

№	Название материалов и оборудования	Количество
136	Средство для чистки и обслуживания 3D-принтера	1 набор
137	Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей)	1 набор
138	Листы бумаги формата А4 (предпочтительно чертежной)	1 набор
139	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертежные (45°, 30°, 60°)	1 набор
140	Циркуль чертежный	1
141	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	1
142	Ластик	1
Практическая работа по промышленному дизайну		
143	ПК с графическим редактором (CorelDRAW, Blender, GoogleSketchUp, 3DS Max, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD и т.д.) (программное обеспечение выбирают разработчики заданий)	1

При проведении **третьего тура – Представление и защита проекта** – необходимы аудитории (демонстрационный, концертный или актовый зал), в которых необходимо наличие компьютера, мультимедийного оборудования, экрана, звуко- и светового оборудования (дополнительная подсветка при демонстрации коллекций и арт-объектов), устройства для крепления плакатов и изделий, демонстрационные столы, приспособления для крепления экспонатов, столы для жюри, таймер.

Рядом с аудиторией/залом, где проводится защита, должна быть аудитория для подготовки учащихся к защите.

Аудиозаписи, фото- и видеосъемка запрещается.

Для направления «Культура дома, дизайн и технологии» защиту проектов лучше всего проводить в помещении, которое способно вместить всех желающих и иметь сцену (подиум) для демонстрации моделей швейных изделий. Зал должен быть хорошо освещен, т.к. участники представляют модели. Для проведения защиты необходимо наличие компьютера, мультимедийного оборудования, экрана, устройства для крепления плакатов и изделий, демонстрационные столы, манекены, приспособления для крепления экспонатов, столы для жюри (располагаются лицом к сцене и экрану), таймер. Рядом с помещением, где проводится защита, должна быть аудитория для подготовки участников и их моделей. Эта аудитория должна быть оборудована розетками, утюгом или парогенератором, зеркалом, вешалками/рейлами, столами и стульями.

Для направления «Техника, технологии и техническое творчество» защиту проектов лучше всего проводить в помещении, которое способно вместить всех желающих, где достаточно места для показа всех имеющихся авторских работ и изобретений обучающихся. Для проведения конкурса необходимо наличие компьютера, проектора-мультимедиа, экрана, устройства для крепления плакатов, изделий. Должны быть подготовлены демонстрационные столы, столы для жюри (располагаются лицом к сцене и экрану), для показа устройств, работающих от сети 220 В необходимо наличие розеток и удлинителей.

Особые условия

1. Тиражирование заданий осуществляется с учетом следующих параметров: листы бумаги формата А4, **черно-белая и цветная печать** 12 или 14 кеглем. Задания должны тиражироваться без уменьшения.

2. Участник олимпиады использует на туре свои письменные принадлежности (авторучки только с синими чернилами), циркуль, транспортир, линейку. Но, организаторы должны предусмотреть некоторое количество запасных ручек с чернилами синего цвета и линеек на каждую аудиторию.

3. При проведении очного анализа олимпиадных заданий и их решений необходим зал, вмещающий всех участников и их сопровождающих лиц, с доской, фломастерами или мелом и презентационным оборудованием.

4. Для полноценной работы членам жюри должно быть предоставлено отдельное помещение, оснащенное компьютерной и множительной техникой с достаточным количеством офисной бумаги (А4, 80 г/см) и канцелярских принадлежностей (авторучки черного и красного цветов, ножницы, степлеры и несколько упаковок скоб к ним, антистеплер, клеящий карандаш, скотч, стикеры, линейки, фломастеры и маркеры, прозрачные файлы (А4) для документации), картонные коробки для хранения и транспортировки пояснительных записок проектов, заполненных бланков ответов на задания первого и второго туров и другой документации.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Примерные критерии оценки творческого проекта

(развернутая схема оценки)

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
Пояснительная записка 10 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление: (ориентация на ГОСТ 7.32-2001 Международный стандарт оформления проектной документации) (да – 1; нет – 0)	1	
	1.2	Качество теоретического исследования	3	
	1.2.1	Наличие актуальности и обоснование проблемы в исследуемой сфере (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.2	Формулировка темы, целей и задач проекта (сформулированы полностью – 0,5; не сформулированы – 0)	0/0,5	
	1.2.3	Сбор информации по проблеме (проведение маркетингового исследования для выявления спроса на проектируемый объект труда) (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.4	Предпроектное исследование: анализ исторических прототипов и современных аналогов (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.5	Предложения решения выявленной проблемы. Авторская концепция проекта. Выбор оптимальной идеи. Описание проектируемого материального объекта (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.6	Применение методов проектирования и исследования анализируемой проблемы и знание процедур их проведения (умеет применять – 0,5, не умеет применять – 0)	0/0,5	
	1.3	Креативность и новизна проекта	3	
1.3.1	Оригинальность предложенных идей: – форма и функция изделий: соответствие перспективным тенденциям моды, назначение, авангардность, креативность, следование традициям и т.д.; – конструкция: универсальность, эргономичность, оригинальность, легкость и т. д; – колористика: соответствие актуальным тенденциям моды, интересное тональное и цветовое решение, пропорциональное соотношение цветов, значение	0/1		

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
		и символика цвета в представленных объектах и т.д.; (да – 1; нет – 0)		
	1.3.2	Новизна, значимость и уникальность проекта (разработка и изготовление авторских полотен; роспись тканей по авторским рисункам; разработка новых техник изготовления; оригинальное применение различных материалов; использование нетрадиционных материалов и авторских технологий и т.д.) (да – 2; представлены не в полной мере – 1; нет – 0)	0/1/2	
	1.4	Разработка технологического процесса	3	
	1.4.1	Выбор технологии изготовления, вида и класса технологического оборудования и приспособлений (есть ссылки или описание – 0,5, нет – 0)	0/0,5	
	1.4.2	Качество эскизов, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.4.3	Применение знаний методов дизайнерской работы в соответствующей индустрии. Умение анализировать результаты исследования, уровень обобщения; предложения по внедрению (да – 1; рассмотрен один критерий – 0,5; нет – 0)	0/0,5/1	
	1.4.4	Экономическая и экологическая оценка производства или изготовления изделия (да – 1; рассмотрен один критерий – 0,5; нет – 0)	0/0,5/1	
Оценка изделия 20 балла	2	Дизайн продукта творческого проекта	20	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта, его художественная выразительность, соответствие модным тенденциям: – яркая индивидуальность созданного образа, сила эмоционального воздействия конкурсного изделия (комплекта) (Объект новый – 6; оригинальный – 3, стереотипный – 0)	0/3/6	
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика (внешняя форма, конструкция, колористика, декор и его оригинальность / художественное оформление) (целостность – 4; не сбалансированность – 0)	0 – 4	

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
	2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид (качественно – 4, требуется незначительная доработка – 2, не качественно – 0)	0/2/4	
	2.4	Рациональность или трудоемкость создания продукта, сложность; многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия; авторский материал (от 0 до 3 баллов)	0 – 3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированной модели (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления) (от 0 до 3 баллов)	0 – 3	
Оценка защиты проекта 10 баллов	3	Процедура презентации проекта	10	
	3.1	Регламент презентации (деловой этикет и имидж участника во время изложения материала; соблюдение временных рамок защиты) (от 0 до 2 баллов)	0/1/2	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия: – оригинальность представления и качество электронной презентации (1балл); – культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (1 балл); – владение понятийным профессиональным аппаратом (1 балл) (от 0 до 3 баллов)	0 – 3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы (от 0 до 2 баллов)	0/1/ 2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2 баллов)	0/1/2	
	3.5	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (соответствует полностью – 1; не соответствует – 0)	0/1	
		Итого		40

Примерные критерии оценки творческого проекта

(сокращенная схема оценки)

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
Пояснительная записка	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32-2001 Международный стандарт оформления проектной документации)	0–1	
	1.2	Качество исследования	0–3	
	1.3	Креативность и новизна проекта	0–3	
	1.4	Разработка технологического процесса	0–3	
Оценка изделия	2	Дизайн продукта творческого проекта	20	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта	0–6	
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика	0–4	
	2.3	Качество и товарный вид представляемого изделия	0–4	
	2.4	Рациональность или трудоемкость создания продукта, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия; авторский материал	0–3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность	0–3	
Оценка защиты проекта	3	Процедура презентации проекта	10	
	3.1	Регламент презентации	0–2	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия	0–3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы	0–2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	0–3	
Итого			40	