

Министерство образования и науки Курской области
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курский государственный университет»

**ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
В 2024-2025 УЧЕБНОМ ГОДУ**

Курск – 2024

Введение

Настоящие требования к проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников (далее – Олимпиады) по технологии составлены на основе:

– Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников»;

– Методических рекомендаций по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по технологии в 2024/2025 учебном году (Утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии ВСОШ по технологии, Протокол № 2 от 10.06.2024 г.);

Олимпиада по технологии проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Форма проведения олимпиады – очная. При проведении олимпиады допускается использование информационно-коммуникационных технологий в части организации выполнения олимпиадных заданий, анализа и показа олимпиадных заданий, процедуры апелляции при условии соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области защиты персональных данных.

Муниципальный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 7-11 классов с учетом выбранного профиля. Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

1. Общие положения

1.1. Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии проводится на территории Курской области. Рабочим языком ее проведения является русский язык.

1.2. Организатором муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии является орган местного самоуправления, осуществляющий управление в сфере образования.

1.3. Для проведения муниципального этапа организатором создаются оргкомитет, жюри и предметно-методическая комиссия, деятельность которых соответствует требованиям компетентности, объективности, гласности, соблюдения норм профессиональной этики. Каждый орган выполняет определенные функции, изложенные в действующем Порядке проведения всероссийской олимпиады школьников.

1.4. Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии осуществляется в соответствии с требованиями к проведению и по заданиям, разработанными региональными предметно-методическими комиссиями с учетом методических рекомендаций Центральной предметно-методической комиссии Олимпиады. Содержание заданий основано на образовательных программах основного общего и среднего общего образования и направлены на проверку предметных и метапредметных результатов обучения по технологии.

1.5. Основные цели и задачи муниципального этапа олимпиады школьников по технологии:

- выявление и развитие у обучающихся общеобразовательных организаций творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности;
- повышение уровня и престижности технологического образования школьников;
- раскрытие у обучающихся способностей к проектной деятельности и владение проектным подходом;
- способность осваивать современные и разрабатывать новые 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;
- привлечение обучающихся к выполнению жизненного цикла продукта методами проектирования и решения изобретательских задач, направленного на развитие традиционных ремесел и современных технологий с применением новейшего оборудования;
- выявление, оценивание и продвижение обучающихся, обладающих высокой мотивацией и способностями в сфере материального и социального конструирования, включая инженерно-технологическое направление и ИКТ;
- оценивание компетентности обучающихся в практической, проектной и исследовательской деятельности.

1.6. Муниципальный этап олимпиады школьников по технологии проводится по четырем профилям:

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

Участники делятся на возрастные группы:

- а) первая возрастная группа – обучающиеся 7 классов;
- в) вторая возрастная группа – обучающиеся 8-9 классов;
- г) третья возрастная группа – обучающиеся 10-11 классов.

В 2024-2025 учебном году муниципальный этап олимпиады по профилю *«Информационная безопасность»* предусматривает **только теоретический тур** и проводится одним днем.

Длительность *теоретического тура* по профилю *«Информационная безопасность»* составляет 90 минут.

По профилю *«Информационная безопасность»* решение о проведении третьего тура принимается региональным организационным комитетом (аналогично практическому туру). На муниципальном этапе в рамках третьего тура ожидается представление участником детально разработанного плана выполнения проекта, включающего программу предпроектных изысканий, обоснование соответствия проекта требованиям олимпиады, основным показателям качества.

Муниципальный этап олимпиады **для остальных трех профилей** состоит из **трех туров** индивидуальных состязаний участников (*теоретического, практического и презентации творческого проекта*) и проводится в 2 дня.

В первый день: теоретический и практический туры.

Длительность *теоретического тура* составляет 90 минут для всех возрастных групп.

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

Расчет числа аудиторий определяется числом участников и посадочных мест в аудиториях. Проведению *теоретического тура* предшествует краткий инструктаж участников о правилах участия в олимпиаде.

Длительность *практического тура* составляет:

Для профиля ТТТТ – 120 минут;

Для профиля КДДТ – 180 минут.

По профилю *«Культура дома, дизайн и технологии»* практический тур состоит из задания на моделирование и задания по обработке швейного изделия или его узла.

Распределение времени будет следующим для всех возрастных групп:

- Практическая работа по моделированию швейных изделий – 60 минут.

- Практическая работа по обработке швейного изделия или узла – 120 минут.

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

В качестве аудиторий для выполнения практических работ по технологии лучше всего подходят мастерские и кабинеты технологии (по 15-20 рабочих мест), в которых оснащение и планировка рабочих мест создают оптимальные условия для проведения этого этапа. Для выполнения практических работ по робототехнике, 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 преподаватель для оперативного решения возникающих вопросов и механик для устранения неполадок оборудования. В мастерских 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 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.

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

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

Во второй день (третий тур) – презентация творческого проекта.

Время выполнения теоретического и практического заданий одной параллелью в одной половине учебного дня (например, теоретический тур с 09:00 до 10:30, практический с 11:00 до 13:00). Защита проектов проводится на следующий день. Если используется один пакет заданий, нельзя проводить олимпиаду в одной параллели в один день, а в другой параллели в другой день. Данный этап олимпиады проводится организатором отдельно

для 7, 8-9, 10-11 классов (3 комплекта заданий) в сроки, установленные действующим Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников.

Рекомендуется одновременное начало тура во всех местах проведения, установленных организатором муниципального этапа.

1.7. В муниципальном этапе принимают участие обучающиеся 7-11 классов:

– участники школьного этапа олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов, установленное организатором муниципального этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету и классу;

– победители и призёры муниципального этапа олимпиады предыдущего учебного года, продолжающие освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования.

1.8. Родитель (законный представитель) участника Олимпиады, в срок не менее чем за 10 рабочих дней до начала муниципального этапа в письменной форме подтверждает ознакомление с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников и представляет организатору Олимпиады согласие на сбор, хранение, использование, распространение (передачу) и публикацию персональных данных своего несовершеннолетнего ребёнка, а также его олимпиадной работы, в том числе в сети Интернет.

1.9. В месте проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии вправе присутствовать представители организатора олимпиады, оргкомитета и жюри олимпиады, технические специалисты (в случае необходимости), а также граждане, аккредитованные в качестве общественных наблюдателей в порядке, установленном Министерством просвещения РФ.

1.10. Во время проведения Олимпиады ее участники должны соблюдать Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников.

1.11. Проверка работ участников муниципального тура всероссийской олимпиады школьников по технологии осуществляется в соответствии с методическими рекомендациями. Индивидуальные результаты конкурсантов заносятся в рейтинговую таблицу, представляющую собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов (далее – рейтинг). Участники с равным количеством баллов располагаются в алфавитном порядке. Выстроенный рейтинг является основанием для дальнейшей работы Жюри по определению победителей и призеров муниципального этапа.

1.12. В целях обеспечения права на объективное оценивание работы участники Олимпиады вправе подать в письменной форме апелляцию о несогласии с выставленными баллами в жюри муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии.

1.13. Участник Олимпиады перед подачей апелляции имеет право убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий.

2. Материально-техническое обеспечение проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии

2.1. **Теоретический тур.** Для проведения теоретического тура данной Олимпиады необходимы аудитории (школьные классы), в которых можно было бы разместить ожидаемое количество участников. Для каждой параллели готовится отдельная аудитория (класс). Для нормальной работы участников в помещениях необходимо обеспечивать комфортные условия: тишину, чистоту, свежий воздух, достаточную освещенность рабочих мест.

Каждый участник должен иметь отдельное рабочее место (стол). Все рабочие места должны обеспечивать участникам Олимпиады равные условия и соответствовать действующим на момент проведения Олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. Рабочие места участников должны располагаться таким образом, чтобы исключалась возможность того, что рядом оказались обучающиеся из одного общеобразовательного учреждения.

Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий оборудование, измерительные приборы и чертёжные принадлежности. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами установленного организатором цвета. Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения теоретического тура олимпиады представлен в Таблице 1.

Таблица 1. – Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения теоретического тура олимпиады

№ п/п	Наименование	Кол-во, ед. измерения
1.	Ручка черная (синяя) 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	Лист формата А4 (черновик)	1-2 листа на 1 участника

Участники с ОВЗ работают в аудиториях вместе с остальными участниками за специализированными рабочими местами с учетом их индивидуальных потребностей, выявленных в процессе процедуры регистрации. Оргкомитет олимпиады вправе принять особые организационные решения по каждому из участников с ОВЗ в связи с отсутствием у них физической возможности выполнять отдельные задания, требующие визуализации технологических объектов и явлений, в т.ч. заданий с иллюстрациями. Для участников с ОВЗ оргкомитетом должен быть предоставлен персонал, в обязанность которого входит постоянное сопровождение каждого из относящихся к данной категории участников.

2.2. Практический тур. В день проведения практического тура обязательно должно быть присутствие медицинского работника в образовательной организации, а также наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерских.

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

Участники олимпиады выполняют практическое задание в рабочей форме.

Для проведения практического тура, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть оборудование, представленное в Таблице 2, с учётом соответствующих направлений и видов выполняемых работ из расчёта на одного участника. Перечень необходимых материалов и оборудования, в соответствии с разработанными заданиями для всех профилей будет представлен отдельным документом.

Таблица 2

Перечень рекомендованного ЦПМК материально-технического обеспечения для проведения практического тура муниципального этапа олимпиады

№ п/п	Название материалов и оборудования	Количество
Направление «Культура дома, дизайн и технологии»		
Практическая работа по механической обработке швейного изделия или узла		
1	Бытовая или промышленная швейная электрическая машина	1
2	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
3	Ножницы	1
4	Иглы ручные	3–5
5	Напёрсток	1
6	Портновский мел	1
7	Сантиметровая лента	1
8	Швейные булавки	1 набор
9	Игольница	1
10	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
11	Детали кроя для каждого участника	В соответствии с разработанными заданиями
12	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
13	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель).	1 на 5 участников
Практическая работа по обработке швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании		
1	Бытовая швейно-вышивальная электрическая машина с возможностью программирования в комплекте с ПО и компьютером (ЧПУ, вышивальный комплекс)	1
2	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1

3	Ножницы	1
4	Иглы ручные	3–5
5	Напёрсток	1
6	Портновский мел	1
7	Сантиметровая лента	1
8	Швейные булавки	1 набор
9	Игольница	1
10	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
11	Детали кроя для каждого участника	В соответствии с разработанными заданиями
12	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
13	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель).	1 на 5 участников
Практическая работа по моделированию швейных изделий		
1	Масштабная линейка	1
2	Ластик	1
3	Цветная бумага (офисная)	2 листа
4	Ножницы	1
5	Клей-карандаш	1
Практическая работа по моделированию швейных изделий с использованием графических редакторов		
1	ПК с графическим редактором (САПР Лео, RedCafe, 3D Max, AutoCAD и т.д.)	
Направление «Техника, технологии и техническое творчество»		
Практическая работа по ручной обработке древесины		
1	Столярный верстак	1
2	Стул/табурет/выдвижное сиденье	1
3	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
4	Набор свёрл от Ø 5 мм до Ø 8 мм	1 набор к станку
5	Набор сверл Форстнера	1 набор к станку
6	Защитные очки	1
7	Столярная мелкозубая ножовка	1
8	Ручной лобзик с набором пилок, с ключом	1
9	Подставка для выпиливания лобзиком (столлик для лобзика)	1
10	Деревянная киянка	1
11	Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе	1
12	Комплект напильников	1 набор
13	Слесарная линейка 300 мм	1
14	Столярный угольник	1
15	Струбцина	2
16	Карандаш	1
17	Циркуль	1
18	Шило	1
19	Щётка-сметка	1
20	Набор надфилей	1 набор
21	Рейсмус	1
22	Малка	1

23	Набор стамесок и долот	1 набор
24	Дополнительное оборудование и материалы по согласованию с организаторами	В соответствии с разработанными заданиями
25	Ручной электрифицированный лобзик	1 на 5 участников
26	Набор пилок для ручного электрифицированного лобзика	1 набор к эл. лобзику
27	Настольный электрический лобзик маятникового типа	1 на 10 участников
28	Набор пилок для настольного электрического лобзика маятникового типа	1 набор к лобзику
29	Настольный вертикально-шлифовальный станок (допускается комбинированного типа с ленточным)	1 на 10 участников
Практическая работа по ручной обработке металла		
1	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
2	Стул/табурет/выдвижное сиденье	1
3	Защитные очки	1
4	Плита для правки	1
5	Линейка слесарная 300 мм	1
6	Угольник слесарный	2
7	Чертилка	1
8	Кернер	1
9	Циркуль	1
10	Молоток слесарный	1
11	Зубило	1
12	Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами	1
13	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
14	Напильники	1 набор
15	Набор надфилей	1 набор
16	Деревянные и металлические губки	1 набор
17	Щётка-сметка	1
18	Штангенциркуль	1
19	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
20	Набор сверл по металлу	1 набор к станку
21	Ручные тиски для зажима заготовки	1 к станку
Практическая работа по механической обработке древесины		
1	Токарный станок по дереву (учебная или учебно-производственная модель, например СТД120 и т.д.)	1
2	Столярный верстак с оснасткой	1
3	Защитные очки	1
4	Щётка-сметка	1
5	Набор стамесок для токарной работы по дереву	1 набор
6	Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4	1
7	Простой карандаш	1
8	Линейка	1
9	Циркуль	1
10	Транспортир	1
11	Ластик	1
12	Линейка слесарная 300 мм	1
13	Шило	1

14	Столярная мелкозубая ножовка	1
15	Молоток	1
16	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
17	Драчевые напильники	1 набор
Практическая работа по механической обработке металла		
1	Токарно-винторезный станок (учебная или учебно-производственная модель, например ТВ6, ТВ7 и тд.)	1
2	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
3	Защитные очки	1
4	Щётка-смётка	1
5	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
6	Ростовая подставка	1
7	Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками	1
8	Комплект резцов, состоящих из проходного, отрезного и подрезного	1 набор
9	Набор центровочных сверл и обычных сверл	1 набор
10	Патрон для задней бабки или переходные втулки	1
11	Разметочный инструмент, штангенциркуль, линейки	1 набор
12	Торцевые ключи	1 набор
13	Крючок для снятия стружки	1
Практическая работа по электротехнике		
1	Лабораторный блок питания постоянного тока с регулировкой выходного напряжения в диапазоне не менее 0-12 В	1
2	Мультиметр (авометр) для измерения силы тока, напряжения и сопротивления	1
3	Калькулятор	1
4	Бокорезы малые	1
5	Пинцет прямой стальной	1
6	Макетная плата беспаячного монтажа («breadboard»)	1
7	Соединительные провода для макетной платы	1 набор
8	Линейка металлическая чертежная длиной 300 мм	1
9	Циркуль чертежный	1
10	Лист офисной бумаги формата А4	2
11	Лист чертежной бумаги с учебным штампом основной надписи чертежа вертикального формата А4	2
12	Авторучка	1
13	Карандаш средней твердости	2
14	Карандаш мягкий	2
15	Светодиод красный 5 мм	5
16	Светодиод зеленый 5 мм	5
17	Конденсатор электролитический 2200 мкФ 25 В	1
18	1N4007, Диод выпрямительный	6
19	Резистор 100 Ом	3
20	Резистор 150 Ом	3
21	Резистор 240 Ом	3
22	Резистор 510 Ом	3
23	Резистор 1 кОм	3
24	Резистор 10 кОм	3
25	Кнопка тактовая	4

Общие практические работы		
Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине		
1	Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 60 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI	1
2	ПК с графическим редактором (Corel DRAW, КОМПАС 3D)	1
3	Защитные очки	1
4	Щётка-смётка	1
5	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
Практическая работа по 3D-моделированию и печати		
1	3D принтер с FDM печатью	1
2	Филамент (PLA филамент, PETG филамент, Полимерфиламент и т.д.)	1 катушка (0,5 кг)
3	ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D), программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF	1
4	Средство для чистки и обслуживания 3D принтера	1 набор
5	Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей)	1 набор
6	Листы бумаги формата А4 – предпочтительно чертёжной	1 набор
7	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)	1 набор
8	Циркуль чертёжный	1
9	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	1
10	Ластик	1
Практическая работа по промышленному дизайну		
1	ПК с графическим редактором КОМПАС 3D	1
Профиль «Робототехника»		
Практическая работа по робототехнике, 7-8 классы		
1	Оборудование на базе образовательного конструктора в составе: <ul style="list-style-type: none"> • три электродвигателя с энкодерами или серводвигателя постоянного вращения; • датчик расстояния; • два датчика света или цвета; • два датчика касания; • гироскопический датчик (при наличии); • комплект новых батарей или полностью заряженных новых аккумуляторов, имеющий ёмкость и напряжение, равные для всех участников; • комплект проводов; • комплект конструктивных и соединительных элементов для построения шасси робота и активного или пассивного захвата (пассивным захватом считать элемент конструкции, с помощью которого робот может зацепить и удерживать объект за счет поворотов корпуса) 	1 набор
Практическая работа по робототехнике, 8-11 классы		
1	Оборудование на базе платы с открытым кодом и архитектурой (максимальная комплектация для мобильного робота) Материалы: – плата для прототипирования с открытым кодом Arduino	1 набор

<p>UNO или аналог;</p> <ul style="list-style-type: none"> – макетная плата не менее 170 точек (плата прототипирования); – 2 регулируемых стабилизатора питания (на основе чипа GS2678 или аналог); – драйвер двигателей (на основе чипа L298D или аналог); – шасси для робота в сборе (DFRobot 2WD miniQ или AmperkaminiQ, или аналог), включающее: <ul style="list-style-type: none"> – платформа диаметром не менее 122 мм и не более 160 мм с отверстиями для крепления компонентов; – два коллекторных двигателя с редукторами 100:1 и припаянными проводами; – два комплекта креплений для двигателей с крепежом M2; – два колеса 42x19 мм; – две шаровые опоры; – два инфракрасных дальномера (10•80 см) Sharp GP2Y0A21 или аналог; <ul style="list-style-type: none"> – два пассивных крепления для дальномеров; – два аналоговых датчика отражения на основе фототранзисторной оптопары (датчик линии); – серводвигатель с механическим захватом или конструктивные элементы для крепления пассивного захвата; – скобы и кронштейны для крепления датчиков; – винты M3; – гайки M3; – самоконтрящиеся гайки M3; – шайбы 3 мм; – стойки для плат шестигранные; – пружинные шайбы 3 мм; – соединительные провода; – кабельные стяжки (пластиковые хомуты) 2,5x150 мм; – 3 аккумуляторные батареи типоразмера «Крона» с зарядным устройством (возможно использование одноразовых батарей ёмкостью не менее 500мАч); допускается замена на 4 аккумуляторных батареи 3.7В типоразмера «18650»; <ul style="list-style-type: none"> – кабель с разъёмом для АКБ типа «Крона» или батарейный блок под 2 аккумулятора 18650, соединённых последовательно, с разъёмом для подключения к Arduino, в случае использования на 4 аккумуляторных батареи 3.7 В типоразмера «18650» указать контейнеры с разъёмами для них; – выключатель; – кабель USB. <p>Инструменты, методические пособия и прочее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональный компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением Arduino IDE для программирования робота; – 2 крестовые отвёртки, подходящие под предоставленный крепёж; <ul style="list-style-type: none"> – плоская отвёртка, подходящая под клеммы модулей; – отвёртка с торцевым ключом, подходящим под 	
---	--

	<p>предоставленный крепёж;</p> <ul style="list-style-type: none"> – маленькие плоскогубцы или утконосы; – бокорезы; – цифровой мультиметр; – распечатанная техническая документация на платы расширения и датчики; – зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (возможно, одно на несколько рабочих мест из расчёта, чтобы все участники могли заряжать по одному аккумулятору одновременно) или для комплекта из 2-3 аккумуляторов «18650» или «14500» 	
2	Кабель USB для загрузки программы на робота (или WiFi-адаптер для беспроводной загрузки)	1
3	ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами или симуляторами	1
4	Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4) и карандаш	1
5	<p>Площадка для тестирования робота (полигон):</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> литой баннер 550 г/м2 с типографской печатью; <input type="checkbox"/> калибровочный фрагмент 300x300 мм с той же печатью, что и основной баннер; <input type="checkbox"/> стационарные объекты, стены; <input type="checkbox"/> перемещаемые объекты (банки 0,33 л, кубики с ребром 40 мм или 80 мм) 	1 на 6 участников
6	<p>Оборудование на базе Arduino (минимальная комплектация под задачу для стационарного роботизированного устройства)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arduino UNO или аналог; • макетная плата (170 контактов и более); • коллекторный электродвигатель; • драйвер двигателя (на основе чипа L293D или аналог); • потенциометр; • клемма винтовая или зажимная; • кнопка тактовая; • иные компоненты по необходимости 	1

2.3. Третий тур – презентация проекта рекомендуется проводить в аудитории (демонстрационный или актовЫй зал).

Для направления *«Культура дома, дизайн и технологии»* защиту проектов лучше всего проводить демонстрацию швейных изделий в помещении с подиумом (либо со специальным возвышением, либо с условно обозначенным), которое способно вместить всех желающих. Зал должен быть хорошо освещён, так как участники представляют модели. Для проведения защиты необходимо наличие следующего: компьютера, мультимедийного оборудования, экрана, устройства для крепления плакатов и изделий, демонстрационные столы, манекены, приспособления для крепления экспонатов, столы для жюри (располагаются лицом к сцене/подиуму 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/парогенератором, зеркалами, вешалками, стойками или рейлами для одежды.

Для направления «Техника, технологии и техническое творчество» защиту проектов лучше всего проводить в помещении, которое способно вместить всех желающих и где достаточно места для показа всех имеющихся авторских работ и изобретений обучающихся. Для проведения конкурса необходимо наличие компьютера, мультимедийного оборудования, 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.

3. Порядок проведения муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии

3.1. Все участники муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии в обязательном порядке проходят процедуру регистрации.

3.2. В процессе регистрации представители оргкомитета проверяют правомочность участия обучающихся в данном туре на основании заявок, составленных по результатам школьного этапа олимпиады, и достоверность имеющейся в распоряжении оргкомитета информации о них (копия приказа общеобразовательного учреждения о направлении обучающегося на муниципальный этап Олимпиады и назначении сопровождающего лица; паспорт или удостоверение личности участника). Списки участников Олимпиады передаются жюри.

3.3. По окончании регистрации участники Олимпиады школьников по технологии проходят в установленное оргкомитетом время в помещения (классы, аудитории), предназначенные для прохождения теоретического и практического туров. При этом в них должны находиться дежурные, назначенные оргкомитетом (не менее 1 человека на аудиторию). Дежурный по аудитории проверяет участников по списку, помогает каждому конкурсанту занять свое рабочее место, объявляет регламент олимпиады, ее продолжительность, о правилах удаления с олимпиады, месте и времени ознакомления с результатами, порядок подачи апелляции, следит в целом за порядком проведения теоретического тура.

3.4. Участники муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии могут взять в аудиторию ручку (синего цвета), прохладительные напитки в прозрачной упаковке. Все остальное должно быть сложено в специально отведенном для вещей месте. Во время проведения олимпиады участники олимпиады должны соблюдать требования и действующий Порядок проведения всероссийской олимпиады школьников, следовать указаниям представителя организатора олимпиады, не вправе общаться, свободно перемещаться по аудитории.

3.5. Во время проведения туров участникам олимпиады запрещается пользоваться любыми электронными устройствами и средствами связи (электронными записными книжками, мобильными телефонами и т.п.), а также учебной литературой и заготовленными личными записями. Участникам разрешается общаться во время тура только с представителями оргкомитета, а также с дежурными преподавателями, находящимися в месте размещения участников.

3.6. Работа каждого участника муниципального этапа должна быть закодирована перед проверкой. Проверка, разбор выполненных олимпиадных заданий и оценка проектов муниципального этапа олимпиады осуществляются жюри в соответствии с разработанными критериями.

После окончания всех туров до сведения каждого участника должны быть доведены результаты оценивания представленных им на проверку олимпиадных заданий.

После объявления предварительных результатов для всех участников олимпиады должна быть обеспечена возможность подачи апелляции и получения от жюри результатов её рассмотрения (см. п. 7. «Порядок рассмотрения апелляций» данных требований).

3.7. Во время выполнения заданий участник может выходить из аудитории только в сопровождении дежурного, при этом его работа остается в аудитории. Время ухода и возвращения учащегося должно быть записано на оборотной стороне листа ответов.

3.8. В случае нарушения участником действующего Порядка представители организатора Олимпиады вправе удалить данного участника (отстранить от участия), составив соответствующий акт. Участники олимпиады, которые были удалены, лишаются права дальнейшего участия в олимпиаде по данному общеобразовательному предмету в текущем году.

3.9. В случаях проведения муниципального этапа олимпиады с использованием информационно-коммуникационных технологий порядок проведения определяется с учетом технических возможностей организатора и площадки проведения (пропускная способность канала Интернет, наличие соответствующего информационного ресурса, личных кабинетов участников и пр.).

3.10. При проведении соревновательных туров олимпиады в период пандемии COVID-19 необходимо придерживаться следующих требований:

- обязательная термометрия при входе в место проведения олимпиады. При наличии повышенной температуры и признаков ОРВИ участники, организаторы, общественные наблюдатели и другие лица, имеющие право находиться на площадке проведения олимпиады, не допускаются;

- рассадка участников в локациях (аудиториях, залах, рекреациях) проведения муниципального этапа олимпиады с соблюдением дистанции не менее 1,5 метров и требований, установленных территориальными органами Роспотребнадзора;

- обязательное наличие и использование средств индивидуальной защиты для организаторов, членов жюри и участников олимпиады.

3.11. В случаях выявления у участника повышенной температуры или признаков ОРВИ он может по решению оргкомитета муниципального этапа олимпиады не быть допущен до выполнения олимпиадных заданий по состоянию здоровья. В таком случае председатель или члены оргкомитета оформляют соответствующий акт в свободной форме либо в форме, предоставленной организатором.

3.12. Для прохождения в место проведения олимпиады, участнику необходимо предъявить документ, удостоверяющий личность (паспорт), либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

3.13. Рекомендуется организовать регистрацию участников олимпиады в отдельной аудитории до входа в место проведения олимпиады, определенной оргкомитетом, либо в специально отведённом для этого помещении (коридор, рекреация) с соблюдением необходимых санитарно-эпидемиологических норм.

3.14. При проведении олимпиады каждому участнику должно быть предоставлено отдельное рабочее место, оборудованное с учетом требований к проведению муниципального этапа олимпиады.

3.15. До начала испытаний для участников должен быть проведен краткий инструктаж, в ходе которого они должны быть проинформированы о продолжительности олимпиады, справочных материалах, средствах связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады, правилах поведения, запрещенных действиях, датах опубликования результатов, процедурах анализа олимпиадных заданий, просмотра работ участников и порядке подачи апелляции в случаях несогласия с выставленными баллами.

3.16. Во время проведения олимпиады участникам запрещается:

- общаться друг с другом, свободно перемещаться по локации (аудитории, залу, участку местности), меняться местами;
- обмениваться любыми материалами и предметами, использовать справочные материалы, средства связи и электронно-вычислительную технику;
- покидать локацию (аудиторию) без разрешения организаторов или членов оргкомитета.

3.17. В случае нарушения установленных правил участники олимпиады удаляются из аудитории, а их работа аннулируется. В отношении удаленных участников составляется акт, который подписывается организаторами в аудитории и членами оргкомитета.

3.18. Опоздание участников олимпиады и выход из локации (аудитории) по уважительной причине не дает им права на продление времени олимпиадного тура.

3.19. Во время выполнения олимпиадных заданий участник олимпиады вправе покинуть локацию (аудиторию) только по уважительной причине. При этом запрещается выносить олимпиадные задания (бланки заданий), черновики и бланки ответов.

3.20. В каждой аудитории, где проводятся испытания, необходимо наличие часов.

3.21. Время начала и окончания олимпиадного тура фиксируется организатором в локации на информационном стенде (школьной доске).

3.22. Все участники во время проведения олимпиады должны сидеть по одному человеку за учебным столом (партой). Рассадка осуществляется таким образом, чтобы участники олимпиады не могли видеть записи в работах других участников.

3.23. За 30 минут и за 5 минут до времени окончания выполнения заданий организаторам в локации (аудитории) необходимо сообщить участникам олимпиады о времени, оставшемся до завершения выполнения заданий.

3.24. Сроки проведения муниципального этапа олимпиады по технологии 29-30 ноября, все участники должны быть проинформированы не менее чем за 15 календарных дней до его начала.

4. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных 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 калькуляторами, справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой.

5. Порядок проверки и методика оценивания работ муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии

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

5.2. Бланки (листы) ответов, черновики сдаются организаторам в локации (аудитории). Организаторы в локации передают работы участников членам оргкомитета.

5.3. Кодирование работ осуществляется членами оргкомитета после выполнения олимпиадных испытаний всеми участниками олимпиады.

5.4. Работы участников олимпиады не подлежат декодированию до окончания проверки всех работ по общеобразовательному предмету.

5.5. Участники олимпиады, досрочно завершившие выполнение олимпиадных заданий, могут сдать их организаторам в локации (аудитории) и покинуть место проведения олимпиады, не дожидаясь завершения олимпиадного тура.

5.6. Участники олимпиады, досрочно завершившие выполнение олимпиадных заданий и покинувшие место проведения олимпиады, не имеют права вернуться в локацию (аудиорию) проведения олимпиады для выполнения заданий или внесения исправлений в бланки (листы) ответов.

5.7. Число членов жюри муниципального этапов олимпиады по каждому общеобразовательному предмету составляет не менее пяти человек.

5.8. Бланки (листы) ответов участников олимпиады не должны содержать никаких референций на её автора (фамилия, имя, отчество) или каких-либо иных отличительных пометок, которые могли бы выделить работу среди других или идентифицировать её исполнителя. В случае обнаружения вышеперечисленного олимпиадная работа участника олимпиады не проверяется. Результат участника олимпиады по данному туру аннулируется.

5.9. Проверку выполненных олимпиадных работ участников рекомендуется проводить не менее чем двумя членами жюри.

5.10. Членам жюри олимпиады запрещается копировать и выносить выполненные олимпиадные работы участников из локаций (аудиторий), в которых они проверяются, комментировать процесс проверки выполненных олимпиадных работ, а также разглашать результаты проверки до публикации предварительных результатов олимпиады.

5.11. После проверки всех выполненных олимпиадных работ участников олимпиады жюри составляет протокол результатов (в котором фиксируется количество баллов по каждому заданию, а также общая сумма баллов участника) и передает их в оргкомитет для декодирования.

5.12. После проведения процедуры декодирования результаты участников (в виде рейтинговой таблицы) размещаются на информационном стенде площадки и официальном ресурсе организатора муниципального этапа олимпиады (в том числе в сети Интернет).

5.13. Система и методика оценивания олимпиадных заданий должны позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады по технологии.

5.14. Оценивание работ на муниципальном этапе олимпиады осуществляется по четырем профилям – *«Техника, технологии и техническое творчество»*, *«Культура дома, дизайн и технологии»*, *«Робототехника»*, *«Информационная безопасность»*.

В теоретическом туре для профилей *«Техника, технологии и техническое творчество»*, *«Культура дома, дизайн и технологии»* и *«Робототехника»* общее максимальное число баллов:

- для обучающихся 7 классов – 25 баллов;
- для обучающихся 8–9 классов – 25 баллов;
- для обучающихся 10–11 классов – 25 баллов.

По профилю *«Информационная безопасность»* максимальное количество баллов по итогам теоретического тура составляет **100 баллов**.

В теоретическом туре муниципального этапа олимпиады по технологии задания состоят из: 5 вопросов общей части, одинаковых для всех профилей, не менее 15 заданий специальной части и одного кейс задания. Количество заданий по каждой параллели представлено в Таблице 3.

Таблица 3

Количество вопросов в заданиях теоретического тура для обучающихся 7-11 классов муниципального этапа олимпиады по труду (технологии)

Профили	Класс	Количество заданий				Количество баллов	
		Всего	Общие	Специальные	Кейс задания	Теоретические задания	Кейс задание
«Техника, технологии и техническое творчество»	7	21	5	15	1	20	5
	8-9	21	5	15	1	20	5
	10-11	21	5	15	1	20	5

творчество», «Культура дома, дизайн и технологии», «Робототехник а»	11						
«Информацио нная безопасность»	7	21	5	15	1	75	25
	8-9	21	5	15	1	75	25
	10- 11	21	5	15	1	75	25

5.2. Для второго тура при оценке практических заданий большую помощь оказывают заранее разработанные и подготовленные карты пооперационного контроля практических работ. В этих картах весь технологический процесс изготовления изделия разбивается на отдельные операции, каждая из которых оценивается определённым количеством баллов, одинаковым для всех участников. При оценке технологической операции учитываются как качественные показатели, так и количественные критерии (размеры, допуски, отклонения и др.).

Максимальное количество баллов за практические задания – 35.

В 2024-2025 учебном году практический тур *по профилю «Информационная безопасность» на муниципальном этапе не предусмотрен.*

Вся сопровождающая техническая документация представлена в заданиях и критериях оценивания.

5.3. **Третьим туром** муниципального этапа олимпиады по технологии является **презентация проекта** – представление учащимся проекта, выполненного им самостоятельно.

На муниципальном этапе проект по профилям «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии», «Робототехника» может быть завершён на 75%. В этом случае предметно-методическая комиссия определяет степень готовности проекта и оценивает проект с учетом его доработки. На защиту творческих проектов каждый участник олимпиады представляет выполненное изделие (проектный продукт), пояснительную записку и готовит презентацию проекта.

Пояснительная записка выполняется и оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017 (Международный стандарт оформления проектной документации) и является развернутым описанием деятельности учащегося при выполнении проекта. При подготовке проекта рекомендуется пользоваться критериями оценки проекта, представленными в приложении 8.

Жюри необходимо объективно оценить качество проектной документации, личный вклад учащегося в работу, новизну и оригинальность проекта, его практическую значимость. Рекомендуется оценку творческого

проекта муниципального этапа олимпиады по технологии для всех возрастных групп (7 класс, 8-9 классы, 10-11 классы) оценивать по трём компонентам:

1. оценка пояснительной записки – максимум 10 баллов;
2. оценка изделия (проектного продукта) – максимум 20 баллов;
3. оценка выступления (презентации проекта) – максимум 10 баллов.

Обучающиеся могут представлять разнообразные проекты по виду доминирующей деятельности: исследовательские, практико-ориентированные, творческие, игровые.

Длительность *презентации творческого проекта* для всех классов составляет 5–7 минут на человека.

Для проведения *презентации творческого проекта* необходимы аудитории (демонстрационный или актовый зал), в которых необходимо наличие следующего: компьютера, мультимедийного оборудования, экрана, устройства для крепления плакатов и изделий, демонстрационные столы, приспособления для крепления экспонатов, столы для жюри, таймер.

В 2024/2025 учебном году ЦПМК по технологии определило **тематику проектов для участников олимпиады на всех этапах – «Будущее России: взгляд молодых!»**. Все проекты должны отвечать заданной теме, а члены жюри должны учитывать соответствие проекта при оценке. Критерии оценки творческого проекта представлены в Приложении 7.

Обобщённые разделы для подготовки творческого проекта для муниципального этапа олимпиады по технологии:

по профилю «Техника, технологии и техническое творчество»:

1. Электротехника, автоматика, радиоэлектроника (в том числе проектирование систем подобных концепции «Умный дом», проектирование систем с обратной связью, проектирование электрифицированных объектов, применение систем автоматического управления для устройств бытового и промышленного применения).

2. Техническое моделирование и конструирование технико-технологических объектов.

3. Художественная обработка материалов (резьба по дереву, художественная ковка, выжигание и др.).

4. Проектирование сельскохозяйственных технологий (области проектирования – растениеводство, животноводство), агротехнические технологии.

5. Социально-ориентированные проекты (экологическое, бионическое моделирование, ландшафтно-парковый дизайн, флористика, мозаика и другие с приложением арт-объектов). Современный дизайн (фитодизайн и др.).

6. Проектирование объектов с применением современных технологий (3D-технологии, фрезерные станки с ЧПУ и др.), проектирование новых материалов с заданными свойствами и объектов из новых материалов.

по профилю «Культура дома, дизайн и технологии»:

1. Проектирование и изготовление швейных изделий, современные технологии, мода.
2. Декоративно-прикладное творчество (рукоделие, ремёсла, керамика и др.), аксессуары.
3. Современный дизайн (дизайн изделий, дизайн среды, дизайн интерьера, фитодизайн, ландшафтный дизайн и т.д.).
4. Социально-ориентированные проекты (экологические, агротехнические, патриотической направленности, проекты по организации культурно-массовых мероприятий, шефская помощь и т.д.).
5. Национальный костюм и театральный/сценический костюм.
6. Проектирование объектов с применением современных технологий (3D-технологии, применение оборудования с ЧПУ, лазерная обработка материалов и др.), проектирование новых материалов с заданными свойствами.
7. Искусство кулинарии и тенденции развития культуры питания.
8. Индустрия моды и красоты: основы имиджологии и косметологии.

по профилю «Робототехника»:

Робототехника, робототехнические устройства, системы и комплексы (робототехнические устройства, функционально пригодные для выполнения различных операций, робототехнические системы, позволяющие анализировать параметры технологического процесса и оптимизировать технологические операции и процессы, робототехнические комплексы, моделирующие или реализующие технологический процесс).

В качестве творческих проектов рекомендуется рассматривать робототехнические проекты, в которых готовым изделием (проектным продуктом) является робот или робототехническое (роботизированное) устройство (по ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012), спроектированное и изготовленное учащимися самостоятельно.

Робототехнический творческий проект должен обладать тремя основными составляющими: механической, электронной, программной, которые взаимосвязаны, и каждая из которых играет существенную роль в функционировании робота, а также обеспечивает его активное взаимодействие с окружающей средой. Жюри должно оценить эти три составляющие, а также умение учащегося ставить цель, основываясь на решении реальной проблемы современности, определять задачи, выбирая доступные технологии, и владение учащимся широким набором робототехнических компетенций.

Защита робототехнического проекта состоит из трех этапов: презентация, демонстрация работоспособности изделия и ответы на вопросы жюри.

В случае если на муниципальном этапе в районе проведения недостаточное количество членов жюри по профилю «Робототехника», организационный комитет вправе объединить защиты проектов по профилю «ТТТТ» и «Робототехника» для защиты в одной комиссии, но рейтинг необходимо подводить отдельно как по профилям, так и по классам. В составе жюри на защиту проектов рекомендуется включать от 5 членов

жюри, оценку производить по критериям, итог подводить по среднему баллу оценки каждого жюри.

По профилю «Информационная безопасность» решение о проведении третьего тура принимается региональным организационным комитетом (аналогично практическому туру). На муниципальном этапе в рамках третьего тура ожидается представление участником детально разработанного плана выполнения проекта, включающего программу предпроектных изысканий, обоснование соответствия проекта требованиям олимпиады, основным показателям качества.

5.4. Общий результат оценивается путём простого сложения баллов, полученных участниками за каждый тур олимпиады (таблица 4).

Таблица 4

Общая максимальная оценка по итогам выполнения заданий олимпиады по технологии

Класс	Теоретический тур	Практический тур	Защита проекта
<i>Профили «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии»</i>			
7	25	35	40
8-9	25	35	40
10-11	25	35	40
<i>Профиль «Информационная безопасность»</i>			
7	100	-	-
8-9	100	-	-
10-11	100	-	-
<i>Профиль «Робототехника»</i>			
7	25	35	-
8-9	25	35	-
10-11	25	35	-

Оценка выполнения участником любого задания не может быть отрицательной, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания, **0** баллов.

Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий теоретического, практического туров и защиты проекта с последующим приведением к 100 балльной системе (максимальная оценка по итогам выполнения заданий 100 баллов, например, теоретический тур не более 25 баллов, практический тур не более 35 баллов, защита проекта – не более 40, тогда $25+35+40 = 100$).

Результат вычисления округляется до сотых, 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. округлённо 88,67.

5.5. Бланки ответов участников Олимпиады перед началом проверки обязательно шифруются представителями оргкомитета.

5.6. Контроль за шифровкой осуществляет председатель Жюри. Конфиденциальность – основной принцип проверки олимпиадных заданий участников.

5.7. Жюри для оценивания получает закодированные (обезличенные) олимпиадные работы участников Олимпиады.

5.8. Перед проверкой работ председатель Жюри раздает членам Жюри ключи и систему оценивания олимпиадных заданий, а также формирует рабочие группы для проверки.

5.9. Жюри муниципального этапа Олимпиады проверяет и оценивает выполненные олимпиадные задания в соответствии с утверждёнными региональной предметно-методической комиссией критериями и методиками оценивания заданий.

5.10. Жюри несет ответственность за объективную проверку олимпиадных заданий, выполненных участниками олимпиады.

5.11. Жюри Олимпиады оценивает записи, приведенные в чистовике ответа. Черновики не проверяются. Каждая рабочая группа осуществляет взаимную перепроверку с указанием подписи проверяющего лица и выставления общего набранного количества баллов.

5.12. Если задание выполнено не полностью, то элементы его решения оцениваются в соответствии с предложенными критериями оценки, разработанными авторами олимпиадных заданий – представителями региональной предметно-методической комиссией.

5.13. Все пометки в работе участника члены жюри делают только красными чернилами.

5.14. Баллы за промежуточные выкладки ставятся около соответствующих мест в работе (это исключает пропуск отдельных пунктов из критериев оценок). Общая оценка за задание ставится у номера задания, итоговая – в конце последнего задания.

6. Порядок проведения анализа решений олимпиадных заданий и показа работ

6.1. После проведения всех туров муниципального этапа Олимпиады школьников по технологии с ее участниками членами Жюри проводится процедура анализа решений олимпиадных заданий и показа работ, но не позднее чем 7 календарных дней после окончания олимпиады.

6.2. По решению организатора анализ заданий и их решений может проводиться централизованно или с использованием информационно-коммуникационных технологий.

6.3. Анализ заданий и их решений осуществляют члены жюри муниципального этапа олимпиады.

6.4. В ходе анализа заданий и их решений представители жюри подробно объясняют критерии оценивания каждого из заданий и дают общую оценку по итогам выполнения заданий всех туров (конкурсов).

6.5. При анализе заданий и их решений вправе присутствовать участники олимпиады, члены оргкомитета, общественные наблюдатели, педагоги-наставники, родители (законные представители).

6.6. После проведения анализа заданий и их решений в установленное организатором время жюри (по запросу участника олимпиады) проводит показ выполненной им олимпиадной работы.

6.7. Показ осуществляется после проведения процедуры анализа решений заданий муниципального этапа олимпиады.

6.8. Показ работы осуществляется лично участнику олимпиады, выполнившему данную работу. Перед показом участник предъявляет членам жюри и оргкомитета документ, удостоверяющий его личность (паспорт), либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

6.9. Каждый участник олимпиады вправе убедиться в том, что выполненная им олимпиадная работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных работ. Участник во время показа работ вправе задать уточняющие вопросы по содержанию работы.

6.10. Присутствующим лицам, во время показа запрещено выносить работы участников олимпиады из локации (аудитории), выполнять её фото- и видеофиксацию, делать на олимпиадной работе какие-либо пометки.

6.11. Во время показа олимпиадной работы участнику олимпиады присутствие сопровождающих участника лиц (за исключением родителей, законных представителей) не допускается.

6.12. Во время показа выполненных олимпиадных работ жюри не вправе изменять баллы, выставленные при проверке олимпиадных заданий.

7. Порядок проведения апелляции по результатам проверки Жюри олимпиадных заданий

7.1. Участник олимпиады вправе подать апелляцию о несогласии с выставленными баллами (далее – апелляция) в создаваемую организатором апелляционную комиссию. Срок окончания подачи заявлений на апелляцию и время ее проведения устанавливается оргмоделью соответствующего этапа, но не позднее двух рабочих дней после проведения процедуры анализа и показа работ участников.

7.2. Для рассмотрения апелляции участник Олимпиады должен подать письменное заявление на имя председателя Жюри по установленной форме.

7.3. По решению организатора апелляция может проводиться как в очной форме, так и с использованием информационно-коммуникационных технологий. В случае проведения апелляции с использованием информационно-коммуникационных технологий организатор должен создать

все необходимые условия для качественного и объективного проведения данной процедуры.

7.4. Апелляция подается лично участником олимпиады в оргкомитет на имя председателя апелляционной комиссии в письменной форме по установленному организатором образцу. В случаях проведения апелляции с использованием информационно-коммуникационных технологий форму подачи заявления на апелляцию определяет оргкомитет.

7.5. При рассмотрении апелляции могут присутствовать общественные наблюдатели, сопровождающие лица, должностные лица Министерства просвещения Российской Федерации, Рособнадзора, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования, или органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации при предъявлении служебных удостоверений или документов, подтверждающих право участия в данной процедуре.

7.6. Указанные в пункте 7.5. настоящих рекомендаций лица не вправе принимать участие в рассмотрении апелляции. В случае нарушения указанного требования перечисленные лица удаляются апелляционной комиссией из аудитории с составлением акта об их удалении, который представляется организатору соответствующего этапа олимпиады.

7.7. Рассмотрение апелляции проводится в присутствии участника олимпиады, если он в своем заявлении не просит рассмотреть её без его участия.

7.8. Для проведения апелляции организатором олимпиады, в соответствии с Порядком проведения олимпиады, создается апелляционная комиссия. Рекомендуемое количество членов комиссии – нечетное, но не менее трех человек.

7.9. Апелляционная комиссия до начала рассмотрения апелляции запрашивает у участника документ, удостоверяющий его личность (паспорт), либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

7.10. Апелляционная комиссия не рассматривает апелляции по вопросам содержания и структуры олимпиадных заданий, критериев и методики оценивания их выполнения. Черновики при проведении апелляции не рассматриваются.

7.11. На заседании апелляционной комиссии рассматривается оценивание только тех заданий, которые указаны в заявлении на апелляцию.

7.12. Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов от списочного состава апелляционной комиссии.

7.13. В случае равенства голосов председатель комиссии имеет право решающего голоса.

7.14. Проведение апелляции оформляется протоколами, которые подписываются председателем и всеми членами апелляционной комиссии.

7.15. Для рассмотрения апелляции членам апелляционной комиссии могут предоставляться копии проверенной жюри работы участника олимпиады (в случае выполнения задания, предусматривающего устный

ответ, – аудиозаписи устных ответов участников олимпиады), олимпиадные задания, критерии и методика их оценивания, протоколы оценки.

7.16. В случае неявки по уважительным причинам (болезни или иных обстоятельств), подтвержденных документально, участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, рассмотрение апелляции по существу проводится без его участия.

7.17. В случае неявки на процедуру очного рассмотрения апелляции без объяснения причин участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, рассмотрение апелляции по существу не проводится.

7.18. Апелляционная комиссия может принять следующие решения:

- отклонить апелляцию, сохранив количество баллов;
- удовлетворить апелляцию с понижением количества баллов;
- удовлетворить апелляцию с повышением количества баллов.

7.19. Апелляционная комиссия по итогам проведения апелляции информирует участников олимпиады о принятом решении.

7.20. Решение апелляционной комиссии является окончательным.

7.21. Решения комиссии оформляются протоколами по установленной организатором форме.

7.22. Протоколы апелляции передаются председателем апелляционной комиссии в оргкомитет с целью пересчёта баллов и внесения соответствующих изменений в рейтинговую таблицу результатов соответствующего общеобразовательного предмета.

8. Порядок подведения итогов Олимпиады

8.1. На основании протокола апелляционной комиссии председатель жюри вносит изменения в рейтинговую таблицу и определяет победителей и призеров муниципального этапа олимпиады по общеобразовательному предмету.

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

8.3. В случае если факт нарушения участником олимпиады становится известен представителям организатора после окончания муниципального этапа олимпиады, но до утверждения итоговых результатов, участник может быть лишен права участия в соответствующем туре олимпиады в текущем учебном году, а его результат аннулирован на основании протокола оргкомитета.

8.4. В случае выявления организатором олимпиады при пересмотре индивидуальных результатов технических ошибок в протоколах жюри, допущенных при подсчёте баллов за выполнение заданий, в итоговые результаты муниципального этапа олимпиады должны быть внесены соответствующие изменения.

8.1. Победители и призеры муниципального этапа всероссийской Олимпиады школьников по технологии определяются по результатам выполнения заданий. Итоговый результат каждого участника подсчитывается как сумма баллов за выполнение всех заданий.

8.2. Окончательные результаты выполнения заданий муниципального этапа Олимпиады всеми участниками фиксируются в итоговой таблице, представляющей собой ранжированный список участников (по убыванию набранных ими баллов). Участники с одинаковыми баллами располагаются в алфавитном порядке. На основании итоговой таблицы и в соответствии с квотой, жюри определяет победителей и призеров муниципального этапа Олимпиады. В случае равного количества баллов у участников Олимпиады, решение об увеличении квоты победителей и (или) призеров принимает организатор муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии.

8.3. Участники муниципального этапа Олимпиады, набравшие наибольшее количество баллов, признаются его победителями.

8.4. Количество призеров муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по технологии определяется исходя из квоты победителей и призеров, установленной организатором муниципального этапа Олимпиады.

8.5. Призерами муниципального этапа Олимпиады в пределах установленной квоты победителей и призеров признаются все его участники, следующие в итоговой таблице за победителями.

8.6. Окончательные итоги Олимпиады подводятся на заседании Жюри после завершения процесса рассмотрения всех поданных участниками апелляций. Документом, фиксирующим итоговые результаты муниципального этапа Олимпиады, является протокол Жюри муниципального этапа, подписанный его председателем, а также всеми членами Жюри.

8.7. Председатель Жюри направляет протокол по определению победителей и призеров в муниципальный орган управления образования для подготовки приказа об итогах муниципального этапа Олимпиады.

8.8. Список всех участников муниципального этапа Олимпиады с указанием набранных ими баллов и типом полученного диплома (победителя или призера) заверяется председателем Оргкомитета муниципального этапа Олимпиады.

8.9. По итогам муниципального этапа Олимпиады жюри подготавливает аналитический отчет «О результатах проведения олимпиады по биологии» по указанной форме.

9. Использование 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. Материаловедение и технология материалов: Учеб. пособие / К. А. Батышев, В. И. Безпалько; под ред. А. И. Батышева, А. А. Смолькина. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 288 с.
7. Михелькевич, В. Н. Основы научно-технического творчества: Серия «Высшее профессиональное образование» / В. Н. Михелькевич, В. М. Радомский. – Ростов на Дону: Феникс, 2004. – 320 с. – ISBN 5-222-04337-1. – EDN TQJUKP.
8. Перельман Я. И. Живая математика. Серия Занимательная наука. – М.: АСТ: Астрель, 2003 г. (или другие издания (важно наличие главы 6 «Секретная переписка подпольщиков»)).
9. Преображенская Н. Г. Черчение. 9 класс: учебник [Текст] / Н. Г. Преображенская, И. В. Кодукова. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 269 с.
10. Проекты с использованием контроллера Arduino. В.А.Петин. СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
11. Робототехника для детей и родителей, 3-е издание. С.А.Филиппов. СПб.: Наука, 2013.
12. САПР технолога-машиностроителя. [Текст]: Учебник / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 336 с.
13. Сасова И. А. Технология. 8 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / И. А. Сасова, А. В. Леонтьев, В. С. Капустин; под ред. И. А. Сасовой. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 144 с.
14. Сасова И. А. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / И. А. Сасова, М.

И. Гуревич, М. Б. Павлова; под ред. И. А. Сасовой. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 144 с.

15. Сингх Саймон Книга шифров: тайная история шифров и их расшифровки / Саймон Сингх; пер. с англ. А. Галыгина. – М.: АСТ: Астрель, 2009 г.

16. Сеница Н. В. Технология. Технологии ведения дома. 5 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / Н. В. Сеница, В. Д. Симоненко. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.

17. Сеница Н. В. Технология. Технологии ведения дома. 6 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / Н. В. Сеница, В. Д. Симоненко. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.

18. Техническое творчество и дизайн / В. М. Заенчик, В. Е. Шмелев, П. Н. Медведев, А. Н. Сергеев. – Тула: Тульский государственный университет, 2016. – 346 с. – EDN VQRVOZ.

19. Техническое творчество учащихся: книга для бакалавров и учителей технологии / В. М. Заенчик, В. Е. Шмелев, П. Н. Медведев [и др.]; Под редакцией А.А. Карачева. – Ростов-на-Дону: Издательство Феникс, 2008. – 431 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-222-13229-6. – EDN QWCXTH.

20. Технология. 5 класс: учебник [Текст] / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. – М.: Дрофа, 2016. – 335 с.

21. Технология. 5 класс: учебник для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019. – 176 с.

22. Технология. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций [Текст] / И. А. Сасова, М. Б. Павлова, М. И. Гуревич и др.; под ред. И. А. Сасовой. – 6-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 240 с.

23. Технология. 6 класс: учебник [Текст] / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудакова и др. – М.: Дрофа, 2016. – 383 с.

24. Технология. 6 класс: учебник для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019. – 192 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. Базовый уровень: 10-11 классы: учебник [Текст] / В. Д. Симоненко, О. П. Очинин, Н. В. Матяш и др. – 6-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 208 с.

27. Технология. Технологии ведения дома. 7 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / И. А. Сасова, М. Б. Павлова, А. Ю. Шарутина и др.; под ред. И. А. Сасовой. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 208 с.

28. 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.

29. Тищенко А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 5 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.

30. Тищенко А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 6 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.

31. Тищенко А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 2-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 176 с.

32. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. С.А.Филиппов – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018.

33. 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.

34. 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.

35. Школа и производство. 2000-2023.

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 60.0.0.4-2019. Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения: https://allgosts.ru/25/040/gost_r_60.0.0.4-2019.

4. Душкин Р. Математика и криптография. Тайны шифров и логического мышления. – М.: Издательство АСТ, 2017 г.

5. Кан Дэвид Взломщики кодов – М.: Центрполиграф, 2000 г.

6. Костюм. Теория художественного проектирования [Текст]: учебник / под общ. ред. Т. В. Козловой; Московский текстильный ун-т им. А. Н. Косыгина. – М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2005. – 382 с.

7. Лаврентьев А. Н. История дизайна: учеб пособие / А. Н. Лаврентьев – М.: Гардарики. 2007. – 303 с.

8. Лось А. Б., Нестеренко А. Ю., Рожков М. И. Криптографические методы защиты информации для изучающих компьютерную безопасность. – М.: Юрайт, 2021 г.

9. Макавеева Н. С. Основы художественного проектирования костюма [Текст]: практикум / Н. С. Макавеева. – М.: Академия, 2008. – 240 с.

10. Мир вещей / гл. ред. Т. Евсеева. – М.: Современная энциклопедия Аванта+, 2003. – 444 с.
11. Моделирование и художественное оформление одежды: учебник / В. В. Ермилова, Д. Ю. Ермилова. – М.: OZON.RU, 2010. – 416 с.
12. Пармон Ф. М. Рисунок и мода-графика [Текст]: учебник / Ф. М. Пармон. – Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2004. – 256 с.
13. Плаксина Э. Б. История костюма. Стили и направления [Текст]: учеб. пособие / Э. Б. Плаксина, Л. А. Михайловская, В. П. Попов. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 224 с.
14. Поляков В. А. Практикум по электротехнике [Текст]: учеб. пособие для учащихся IX и X классов / под ред. Л. А. Лисова. – 4-е издание. – М.: Просвещение, 1973. – 256 с.
15. Проектирование костюма. Учебник / Л. А. Сафина, Л. М. Тухбатуллина, В. В. Хамматова [и др.] – М.: Инфа-М, 2015. – 239 с.
16. Рунге В. Ф. История дизайна, науки и техники / Рунге В. Ф. Учеб. пособие. В 2 кн. Кн.1 – М.: Архитектура-с, 2008. – 368 с.
17. Современная энциклопедия Аванта+. Мода и стиль / гл. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта+, 2002. – 480 с.
18. Сорокин А. В. «Защита информации», онлайн-курс <https://openedu.ru/course/hse/DATPRO>
19. Труханова А. Т. Иллюстрированное пособие по технологии лёгкой одежды. – М.: Высшая школа: Изд. центр «Академия», 2000. – 176 с.
20. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление / С. А. Филиппов; сост. А. Я. Щелкунова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 190 с.
- Электронные ресурсы:*
1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс] / 2019 Российское образование // Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>.
 2. АСКОН [Электронный ресурс] / Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса // АСКОН, 1989 – 2019 // Режим доступа: <https://ascon.ru>.
 3. VT-TECH.EU [Электронный ресурс] / VT-TECH.EU // Режим доступа: <http://vt-tech.eu/>.
 4. Диаметры стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками ГОСТ 16093-2004 [Электронный ресурс] / Портал токарного дела и производства в сфере машиностроения, металлообработка на металлообрабатывающих станках для различных рабочих групп // URL: http://www.tokar-work.ru/publ/obuchenie/obuchenie/diametry_sterzhnej_pod_rezbu/19-1-0-126.
 5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] / URL: <http://www.academia-moscow.ru/>.
 6. Олимпиады для школьников [Электронный ресурс] / © Олимпиада.ру, 1996–2019 / URL: <https://olimpiada.ru/>.
 7. Политехническая библиотека [Электронный ресурс]/URL: <https://polymus.ru/ru/museum/library/>.

8. Технологии будущего [Электронный ресурс]/URL: <http://technologyedu.ru/>.
9. Федерация интернет-образования [Электронный ресурс]/URL: <http://www.fio.ru/>.
10. ЧПУ Моделист. Станки с ЧПУ для хобби и бизнеса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://cncmodelist.ru/>.
11. ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА. Бесплатная библиотека школьника [Электронный ресурс] / URL: <https://elkniga.ucoz.ru/>.
12. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс] / URL: <http://znanium.com>.
13. Блог с материалами заданий [Электронный ресурс] / ©Академия новых технологий / Всемирные инженерные игры - World Engineering Competitions. – Режим доступа: <http://wec.today/blog.php/>.
14. 10 полезных советов по работе на лазерном гравёре по дереву и фанере. Настройка лазерного гравёра. [Электронный ресурс] / 3Dtool 2013-2020 / 3Dtool Комплексные 3D решения. – Режим доступа: <https://3dtool.ru/stati/10-poleznykh-sovetov-po-rabote-na-lazernom-gravere-po-derevu-i-fanere-nastroyka-lazernogo-gravera/>.
15. Дистанционный видеокурс «Уроки робототехники», уровень 1: <https://lektorium.tv/newrobotics-1>
16. Дистанционный видеокурс «Уроки робототехники», уровень 2: <https://lektorium.tv/newrobotics>
17. Среда программирования виртуальных роботов TRIK Studio: <https://trikset.com/downloads#trikstudio>
18. Среда моделирования виртуальных электрических схем Tinkercad: <https://tinkercad.com>
19. Среда программирования Arduino IDE: <https://www.arduino.cc/en/software>
20. ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012, дата введения 2019-09-01: <https://docs.cntd.ru/document/1200162703>
21. Этапы Всероссийской олимпиады школьников по технологии в г. Москве: https://vos.olimpiada.ru/tech/2021_2022

№ п/п	Ссылка	Описание материала
1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/126/3/	Самой древней техникой резьбы по дереву считается контурная резьба. На данном занятии РЭШ (урок № 6) есть возможность познакомиться с техникой контурной резьбы по дереву. Выбор породы древесины, необходимого инструмента и безопасной работы составят суть этого занятия
2	https://www.youtube.com/watch?v=cVVECMiUvFQ&t=119s	Деревянное кружево домовой резьбы всегда будет притягивать своим очарованием, замысловатым рисунком, необыкновенным технологическим решением. На мастер-классе, демонстрируемом на ТВ-канале «Культура», можно познакомиться с возможностями изготовления фрагмента домовой

		резьбы в домашних условиях
3	https://www.youtube.com/watch?v=rzIry7Hg2ys	Изготовление технологического проекта – это неотъемлемая часть всероссийской олимпиады школьников. Необыкновенное решение по изготовлению «сказочной» кормушки предложено в этом видеоролике. Технологический проект был представлен на заключительном этапе ВсОШ по технологии в 2015 г. (Санкт-Петербург)
4	https://www.youtube.com/watch?v=ug1h4xSqXEc&t=113s	Этот видеоролик демонстрирует возможности учебной мастерской школы, где можно осуществить практически любой технологический проект. На примере «Активной витрины», которая стала финалистом всероссийского конкурса НТТМ в 2016 г., демонстрируются возможности совмещения столярных работ, декоративных образов, электротехнических работ
5	Библиотека МЭШ (ID:144228)	Увеличение потребления электроэнергии требует развивать все отрасли и решать вопросы преобразования разных видов энергии в электрическую, аккумулирования этой электроэнергии и передачи на большие расстояния. Данный тест Библиотеки Московской электронной школы позволяет проверить базовые знания в этом направлении
6	Библиотека МЭШ (ID:135794)	Понимание сущности новых технологий – это необходимость настоящего времени. Технологическое лидерство в создании прорывных продуктов является важным направлением развития страны. На нескольких примерах новых технологий предлагается проверить свои познания и убедиться в их прочном усвоении
7	Библиотека МЭШ (ID:136890)	Учащимся предлагается проверить свои знания по ручной металлообработке посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
8	Библиотека МЭШ (ID:136889)	Учащимся представляется возможность проверить свои представления о древесине, её свойствах и способах обработки посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
9	Библиотека МЭШ (ID:142375)	Динамика преобразований окружающего мира такова, что человек всё чаще оказывается в новых для себя ситуациях, где готовые рецепты не работают. Навыки исследовательской и проектной работы, приобретённые в школе, помогут учащимся быть успешными в любых ситуациях
10	Библиотека МЭШ (ID:136910)	Учащимся предлагается на базовом уровне проверить свои знания по ручной металлообработке посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
11	Библиотека МЭШ (ID:136888)	Учащимся предлагается проверить свои общие представления о древесине и деревообработке посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
12	Библиотека МЭШ (ID:137201)	Исследовательский проект является необходимым

		способом современного образования школьников. Учащимся предоставляется возможность разобраться в способах формирования собственного исследовательского проекта
13	Библиотека МЭШ (ID:107855)	Учащимся предлагается проверить свои знания в области токарной обработки древесины посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
14	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 3) представляется материал о металлах и сплавах, их применении, маркировке сталей, способах обработки и др.
15	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129/	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 2) представляется материал о технологических машинах, механизмах, механических передачах, кинематических схемах и условных обозначениях
16	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1066/	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 1) представляется материал о современном производстве, актуальных и перспективных технологиях (литьё, штамповка, порошковая металлургия, лазерные технологии и т.д.)
17	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1130/	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 9) представляется материал о квартирной электропроводке, последовательном и параллельном соединении проводников, условных обозначениях, освещении, коротком замыкании, принципиальных и монтажных электрических цепях, многотарифных счётчиках электроэнергии
18	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107/	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 10) представляется материал о функциональном разнообразии роботов (промышленные, бытовые, использующиеся в науке и др.). Делается упоминание о 3D-прототипировании
19	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1131/	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 11) представляется материал о разработке и выполнении школьных учебных и творческих проектов. Алгоритм работы над собственным проектом. Критерии технологического проекта. Рассмотрены примеры технологических проектов «Умный дом», «Активная витрина»

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

№ п/п	Наименование	Примечание	Интернет-ссылка
1	Компас 3D LT v.12	Бесплатная, но не работает с	https://kompas.ru/kompas-3d-lt/about/ Комплекты:

		форматами STL, OBJ, STEP, поэтому рекомендуется более продвинутой версии – 16 и выше	https://edu.ascon.ru/main/download/freeware/
2	Компас 3D v.19	Платная, доступна образовательная лицензия или триал	https://edu.ascon.ru/main/download/kit/
3	Polygon 2	Бесплатная, работает с 3D-принтерами Picaso	https://picaso-3d.com/ru/products/soft/polygon-2-0/
4	Polygon X	Бесплатная, работает с 3D-принтерами Picaso, нужна регистрация	https://picaso-3d.com/ru/techsupport/soft/designer-x/
5	Slic3r	Бесплатная	https://slic3r.org/download/
6	Средства просмотра PDF	Бесплатные	https://ru.pdf24.org/ https://get.adobe.com/ru/reader/otherversions/

Ссылки на программное обеспечение для практических работ по робототехнике

№ п/п	Наименование	Примечание	Интернет-ссылка
1	Opensourcelibraries	Набор библиотек для разработки с открытым исходным кодом включает в себя все самое необходимое, например, общие математические типы данных, ведение журнала, управление 3D-сеткой и асинхронную передачу сообщений. (Бесплатный)	https://gazebosim.org/home , https://www.openrobotics.org/
2	Webots	Webots-этомногоплатформенное настольное приложение с открытым исходным кодом, используемое для моделирования роботов. Оно предоставляет полную	https://cyberbotics.com/

		среду разработки для моделирования, программирования и симуляции роботов. (бесплатная версия)	
3	V-REP	разработки основан на архитектуре распределенного управления: каждый объект/модель может управляться индивидуально с помощью встроенного скрипта, плагина, узла ROS, удаленного клиента API или пользовательского решения. (бесплатный для некоммерческого использования)	https://www.coppeliarobotics.com/
4	Tinkercad	Бесплатная	https://www.tinkercad.com/

**Примерные критерии оценки творческого проекта
профиль «Культура дома, дизайн и технологии» (развернутая схема оценки)**

<i>Критерии оценки проекта</i>		Баллы	По факту
Пояснительная записка – 10 баллов			
1.	Содержание и оформление документации проекта	10	
1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32-2017 Межгосударственный 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, лёгкость и т. д.; – колористика: соответствие актуальным тенденциям моды, интересное тональное и цветовое решение, пропорциональное соотношение цветов, значение и символика цвета в представленных объектах и т. д. (да – 1; нет – 0)	0/1	
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 баллов			
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	
2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид (качественно – 4, требуется незначительная доработка – 2, не качественно – 0)	0/2/4	
2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, сложность, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия, авторский материал) (от 0 до 3)	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)	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)	0/1/2	
3.2	Качество подачи материала и представления изделия: – оригинальность представления и качество электронной презентации (1 балл); – культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (1 балл); – владение понятийным профессиональным аппаратом (1 балл). (от 0 до 3)	0 – 3	
3.3	Использование знаний вне школьной программы (от 0 до 2)	0/1/ 2	
3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2)	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
Профиль «Культура дома, дизайн и технологии» (сокращенная схема оценки)**

Критерии оценки проекта		Баллы	По факту
Пояснительная записка – 10 баллов			
1.	Содержание и оформление документации проекта	10	
1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32-2017 Межгосударственный 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 – 20 баллов			
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 трудоёмкость создания продукта, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия, авторский материал	0–3	
2.5	Перспективность и конкурентоспособность	0–3	
Оценка защиты проекта – 10 баллов			
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	

**Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
 Примерные критерии оценки творческого проекта
 (с элементами исследования) (развернутая схема оценки)**

<i>Критерии оценки проекта</i>		Баллы	По факту
Пояснительная записка – 10 баллов			
1.	Содержание и оформление документации проекта	10	
1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32-2017 Межгосударственный стандарт оформления проектной документации) (да – 1; нет – 0) Оформление титульного листа, единое форматирование текста – 0,5 балла и сквозное оформление таблиц – 0,25 балла и сквозное оформление рисунков – 0,25 баллов. В случае если не соблюден пункт по форматированию текста, то оценка 0 баллов. Технологические карты и чертежи оценивают в п. 1.4.2	0/0,5/0,75/1	
1.2	Качество теоретического исследования	3	
1.2.1	Наличие актуальности и обоснование проблемы в исследуемой сфере (Наличие обоснования проблемы – 0,25 балла и наличие актуальности – 0,25 балла; нет – 0)	0/0,25/0,5	
1.2.2	Формулировка темы, целей и задач проекта (Цель сформулирована и соответствует содержанию и выводам – 0,25 балла и задачи сформулированы полностью и отражают все этапы работы – 0,25 балла; не сформулированы – 0). В случае отсутствия цели, задачи не оцениваются. В случае если задачи не отражают последовательный путь выполнения проекта, то выставляется оценка за задачи – 0 баллов.	0/0,25/0,5	
1.2.3	Применение методов проектирования и исследования анализируемой проблемы и знание процедур их проведения (должны быть представлены методы проектирования, используемые при подготовке проекта, и выделены отдельным пунктом в соответствии с ТРИЗ) (умеет применять – 0,5, не умеет применять – 0)	0/0,5	
1.2.4	Сбор информации по проблеме (проведение маркетингового исследования для выявления спроса на проектируемый объект труда) выполняется до начала проектирования изделия (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
1.2.5	Предпроектное исследование: анализ исторических прототипов – 0,25 балла и современных аналогов (проведение патентного исследования, написание реферата (до 1 стр.) для потенциального оформления прав на интеллектуальную собственность – 0,75 балла) нет – 0	0/0,25/0,75/1	
1.3	Креативность и новизна проекта	3	
1.3.1	Оригинальность предложенных идей: – форма и функция изделий (соответствие перспективным тенденциям техники, назначение, авангардность, креативность, следование традициям и т.д.); – конструкция (универсальность, эргономичность, оригинальность, лёгкость и т.д) – 0,5 балла; – соответствие теме года – 0,5 балла нет – 0	0/0,5/1	
1.3.2	Новизна, значимость и уникальность проекта – разработка новых техник изготовления; применение нескольких технологий – 0,5 балла;	0/0,5/1	

	– оригинальное применение различных материалов; использование нетрадиционных материалов и т.д. – 0,5 балл); - нет – 0		
1.3.3	Показания справки на заимствование: Чистое цитирование более 10% + 0,5 балла, Оригинальность более 35% + 0,5 балла. В случае если Оригинальность превышает 99% за данный критерий выставляется 0 из 1. Если в анализе работы, выявляется заимствование из одно источника информации более 50%, то за данную пояснительную записку ставится оценка 0 из 10.	0/0,5/1	
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) Чертежи – 0,5 балла Технологическая карта – 0,5 балла нет – 0	0/0,5/1	
1.4.3	Применение знаний методов дизайнерской работы в соответствующей индустрии. Умение анализировать результаты исследования, уровень обобщения; предложения по внедрению (да – 0,5; рассмотрен один критерий – 0,25; нет – 0)	0/0,25/0,5	
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 баллов			
2.	Дизайн продукта творческого проекта	20	
2.1	Новизна и оригинальность продукта, его художественная выразительность, соответствие модным тенденциям техники и технологии, количество используемых технологий: яркая индивидуальность созданного образа, сила эмоционального воздействия конкурсного изделия (комплекта) (объект новый – 6; оригинальный – 3, стереотипный – 0)	0/2/4/6	
2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика, эргономика (внешняя форма, конструкция, колористика, декор и его оригинальность / художественное оформление) (целостность – 4; не сбалансированность – 0)	0 – 4	
2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид, завершенность, законченность изделия: участник показывает работу и функционирование устройства с учетом ОТ, ПБ и т.д. (выполнено качественно, все работает – 4, требуется незначительная доработка изделия, настройки, вмешательства в работу – 3-1, выполнено не качественно, не работает, не выполняет функции – 0)	0/1/2/3/4	
2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, сложность, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия (от 0 до 3)	0 – 3	
2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированной модели (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии)	0 – 3	

	изготовления) Участником должна быть представлена «концепция жизни» проекта, реализация его в будущем (от 0 до 3 баллов)		
Оценка защиты проекта – 10 баллов			
3.	Процедура презентации проекта	10	
3.1	Регламент презентации (презентационный имидж участника во время изложения материала – 1 балл; соблюдение временных рамок защиты – 1 балл) (от 0 до 2 баллов)	0/1/2	
3.2	Качество подачи материала и представления изделия: – оригинальность представления и качество электронной презентации (1 балл); – культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (1 балл); – владение понятийным профессиональным аппаратом (1 балл). (от 0 до 3)	0 – 3	
3.3	Использование знаний вне школьной программы (от 0 до 2)	0/1/ 2	
3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2)	0/1/ 2	
3.5	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (должно быть озвучены цели и задачи в начале и вывод в конце) (соответствует полностью – 1; не соответствует - 0)	0/1	
Итого:		40	

Критерии оценки творческого проекта по профилю «Робототехника»

Критерии оценки проекта		Баллы	По факту
Пояснительная записка – 10 баллов			
1.	Содержание и оформление документации проекта	10	
1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32–2017)	0–1	
1.2	Качество теоретического исследования	0–3	
	1.2.1 Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач, результата и выводов	0–1	
	1.2.2. Сбор и анализ информации по исследуемой проблеме	0–1	
	1.2.3 Разработка идеи и концепции робота. Формулировка технического задания.	0–1	
1.3	Разработка технологического процесса	0–6	
	1.3.1 Описание процесса проектирования, изготовления, программирования, отладки, модификации проекта	0-2	
	1.3.2 Качество схем, чертежей и другой документации	0-2	
	1.3.3 Обоснование выбора материалов, электронных компонентов, технологий проектирования и изготовления	0-2	
Оценка изделия – 20 баллов			
2.	Качество готового изделия	20	
2.1	Креативность и новизна продукта	0–2	
2.2	Робототехническая сложность изделия:	0–9	
	2.2.1 Конструкция и механизмы	0–3	
	2.2.2 Электроника	0–3	
	2.2.3 Программное обеспечение и алгоритмы управления	0–3	
2.3	Работоспособность робота	0-3	
2.4	Эстетический вид и качество робота	0-2	
2.5	Трудоемкость создания продукта	0-2	
2.6	Практическая значимость и перспективность разработки	0-2	
Оценка защиты проекта – 10 баллов			
3.	Процедура презентации проекта	10	
3.1	Регламент презентации	0–1	
3.2	Качество подачи материала и представления изделия	0–2	
3.3	Использование знаний вне школьной программы	0–2	
3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	0–2	
3.5	Успешная демонстрация работы робота во время защиты в соответствии с заявленными возможностями	0-3	
Итого:		40	

Требования к пояснительной записке по творческому проекту

На защиту творческих проектов каждый участник олимпиады представляет выполненное изделие (проектный продукт), пояснительную записку и готовит презентацию с обязательной демонстрацией изделия (вид, работоспособности и др.). Участнику необходимо показать не только созданное устройство, но и умение оформлять качественную проектную документацию, отразить личный вклад в работу, новизну и оригинальность проекта, его практическую значимость.

Пояснительная записка выполняется в соответствии с определёнными правилами и является развёрнутым описанием деятельности участника при выполнении проекта.

Пояснительная записка к творческому проекту должна быть оформлена с учетом следующих требований:

- размеры полей: левое – 3,0 см; правое – 1,5 см, верхнее, нижнее – 2,0 см;
- форматирование текста по ширине, шрифт Times New Roman, не менее 12 пт, 1,5 интервала, по ширине, поля, абзацный отступ – 1,25 см;
- присутствует нумерация страниц (внизу по центру кроме титульного листа);
- сквозная нумерация разделов и подразделов как цифровой многоуровневый список;
- после заголовков разделов, подразделов и нумерации точка не ставится; заголовки разделов пишутся в верхнем регистре (заглавными буквами);
- организована сквозная нумерация иллюстраций и таблиц, все иллюстрации и таблицы озаглавлены и упоминаются в тексте по их номерам.

Пояснительная записка должна включать в себя титульный лист, изображение проекта (фото, рисунок, эскиз и др.), содержание проекта и при необходимости (см. приложение).

В содержании пояснительной записки необходимо наличие следующих явно выделенных пунктов, отражающих основные этапы работы над проектом:

- обоснование актуальности темы проекта;
- цель и задачи проекта;
- сбор и анализ информации по исследуемой проблеме;
- разработка идеи и концепции проекта;
- формулировка технического задания на проектируемое изделие;
- подбор материалов и проектирование продукта проекта;
- реализация (изготовление) продукта проекта (техническая и технологическая документация (эскизы, чертежи, схемы, технические рисунки, операционные и технологические карты, лекала, выкройки и т.д.));
- для профилей «Техника, технологии и техническое творчество», «Робототехника», «Информационная безопасность» возможны дополнительные пункты:

- а) подбор электронных компонентов и проектирование электронной составляющей проекта;
- б) программирование и отладка проекта/тестирование продукта проекта;
- в) доработка продукта проекта по результатам тестирования;
 - представление полученного результата, включая обоснование практической, экономической и экологической значимости проекта;
 - реклама (лейбл);
 - выводы, включая самооценку;
 - список использованной литературы.

Нет необходимости помещать в пояснительную записку текст реферативного характера: разъяснения терминов, определения понятий, теоретические описания, доказательства теорем, техническую документацию на электронные компоненты и т.п. Достаточно указать ссылку на источник, в котором раскрывается данная терминология, теория, техническая информация.

Вместе с тем при описании своих действий по проекту участнику необходимо использовать специальную терминологию, тем самым показывая уровень своей осведомленности и владения теоретическими знаниями, необходимыми для реализации представляемого проекта.

Пояснительная записка должна давать представление о том, каков личный вклад участника в проект, что он создал сам, и какой опыт приобрел участник в процессе реализации данного проекта.

Объем пояснительной записки не должен превышать 50 страниц, включая приложения (из них объем без учета приложений – не более 40 страниц).