**Необходимое материально-техническое обеспечение**

**для выполнения заданий муниципального этапа ВСОШ 2024-2025 у.г.**

**1. Английский язык**

1.1. Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения письменного тура.

1.2. Во всех аудиториях, задействованных для проведения письменного тура, должны быть часы, поскольку выполнение заданий требует контроля за временем.

1.3. В каждой аудитории должен быть компьютер и динамики (колонки) для прослушивания. В аудитории должна быть обеспечена хорошая акустика. Задание конкурса понимания устного текста (Listening) записывается в формате MP3 (аудиофайл). В каждой аудитории, где проводится конкурс, на рабочем столе компьютера должен быть необходимый файл с записью задания. Звук должен транслироваться через динамики. Для проведения лексико-грамматического теста (Use of English) и конкурса письменной речи (Writing) не требуется специальных технических средств. Помимо необходимого количества комплектов заданий и листов ответов, в аудитории должны быть запасные ручки, запасные комплекты заданий и запасные листы ответов. Для конкурса письменной речи необходима бумага для черновиков.

1.4. Всех участников желательно обеспечить гелевыми ручками с чернилами черного цвета.

**2.Астрономия**

2.1. Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения тура.

2.2. Для проведения 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.

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

2.4. Материальное обеспечение муниципального этапа не предусматривает выполнение каких-либо практических и наблюдательных задач по астрономии, его проведение не требует специального оборудования (телескопов и других астрономических приборов), поэтому материальные требования для их проведения не выходят за рамки организации стандартного аудиторного режима. Каждому участнику олимпиады должны быть предоставлены листы формата A4 для выполнения олимпиадных заданий. Участники могут использовать свои письменные принадлежности (включая циркуль, транспортир, линейку, ручки, карандаши) и непрограммируемый инженерный калькулятор. Рекомендуется иметь в аудитории несколько запасных ручек черного цвета.

2.5. В случае проведения этапа с использованием информационно-коммуникационных технологий участникам должен быть предоставлен доступ к онлайн-платформе, на которой проводится этап.

**3.Биология**

3.1. Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя все необходимые элементы для ее проведения.

3.2. Для выполнения заданий все участники обеспечиваются отдельным рабочим местом. Каждому участнику должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий раздаточные материалы (бланки заданий, бланки (листы) ответов, черновики) и оборудование (карандаши, линейки и т.п.). Желательно обеспечить участников одинаковыми ручками с чернилами установленного организатором цвета.

2.3. Комплект заданий олимпиады тиражируется организаторами из расчёта один комплект олимпиадных заданий на участника. Особое внимание следует уделять качеству воспроизведения графической информации (рисунков и схем), для этого необходимо использовать принтер с широким диапазоном воспроизведения градаций серого без потери контрастности, и только чистую (не черновики) офисную бумагу плотностью 80г/м2.

**4.География**

4.1. Для проведения муниципального этапа олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения двух туров: теоретического и тестового.

– помещения (классы, кабинеты), в которых будут сидеть участники при выполнении заданий;

– помещение для проверки работ.

4.2. Материально-техническое обеспечение муниципального этапа олимпиады включает:

– помещения (классы, кабинеты), в которых участники при выполнении заданий могли бы сидеть по одному за партой;

– помещение для проверки работ;

– оргтехнику (компьютер, принтер, копир) и бумагу для распечатки заданий и листов для ответов (по количеству участников);

– листы для ответов;

– комплекты географических карт для выполнения заданий (приложением к заданиям);

– письменные принадлежности, а также линейки, транспортиры, непрограммируемые калькуляторы, которые участники приносят с собой.

4.3. В комплект олимпиадных заданий по каждой возрастной группе(классу) входит:

– бланк заданий;

– бланк ответов;

– критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий для работы жюри.

**5.Информатика**

5.1. При проведении муниципального этапа олимпиады каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место, оборудованное в соответствии с требованиями к проведению муниципального этапа олимпиады по информатике. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать участникам олимпиады равные условия и соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

5.2. Рабочее место каждого участника муниципального этапа олимпиады должно быть оснащено персональным компьютером.

5.3. Минимальные характеристики персонального компьютера должны быть не хуже следующих: процессор с тактовой частотой 1,3 ГГц, объем оперативной памяти 1 ГБ, объем жесткого диска 40 ГБ. Для обеспечения равных условий для всех участников используемые во время соревнований компьютеры должны иметь одинаковые или близкие технические характеристики.

5.4. Все компьютеры участников муниципального этапа должны быть объединены в локальную компьютерную сеть. Выход в Интернет для участников олимпиады во время компьютерных туров должен быть ограничен.

5.5. При формировании состава программного обеспечения для муниципального этапа необходимо учитывать программное обеспечение, которое будет использоваться организаторами регионального этапов олимпиады. О составе языков и сред программирования для муниципального этапа олимпиады все участники этого этапа должны быть оповещены заранее.

5.6. Рекомендуется формировать состав языков и сред программирования, состоящий из двух групп: основной (обязательной для предоставления участникам муниципального этапа олимпиады) и дополнительной. В основную группу включены все языки и среды программирования, представленные в таблице 1.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Язык | Транслятор | Среда  программирования |
| C/C++ | GNU C/C++ 6.2.0 | CodeBlocks 17.12,  Eclipse CDT + JDT 4.6 |
| C/C++ | Microsoft Visual C++  2010 | Microsoft Visual Studio 2010 |
| Object Pascal | Free Pascal 3.0.0 | Free Pascal, Lazarus 1.6.0 |

Примечание: Допускается использование более поздних версий ПО по сравнению с указанными в таблице.

5.7. Формировать дополнительную группу можно только при согласовании с организаторами муниципального этапа и с учетом обеспечения образовательного учреждения, в котором будет проводиться муниципального этап, соответствующим программным обеспечением.

5.8. Для проведения муниципального этапа организаторы должны обеспечить установку на компьютере каждого участника программного обеспечения как основной, так и дополнительной группы. А также программное обеспечение для доступа к тестирующей системе и электронной версии условий задач в формате PDF (браузер Chrome или Firefox с установленным плагином Adobe Acrobat Reader).

5.9. Следует отметить, что на все программное обеспечение, используемое при проведении муниципального этапа, организаторы этого этапа должны иметь необходимые лицензии. Большинство рекомендуемых программных систем являются свободно распространяемыми и их можно загрузить с соответствующих сайтов. Примерами таких сайтов являются:

● FreePascal – http://freepascal.org;

● PascalABC – http://pascalabc.net/ssyilki-dlya-skachivaniya;

● Python IDLE – https://www.python.org/downloads/;

● WING IDE – https://wingware.com/downloads;

● MS Visual Studio Express –

https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/express;

● MinGW – http://mingw.org;

● Eclipse – http://eclipse.org;

● Code::Blocks – http://www.codeblocks.org;

● Far manager – http://farmanager.com/index.php?l=ru;

● Google Chrome – https://www.google.com/chrome;

● Mozilla Firefox – https://www.mozilla.org/en-US/firefox/new/;

● Adobe Acrobat Reader – <https://get.adobe.com/ru/reader/>.

**6.Мировая художественная культура**

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

6.2. Теоретический и творческий туры.

6.2.1. Каждому участнику должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий средства обучения и воспитания, используемые при проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по искусству. Организаторы обеспечивают оборудование рабочего места каждого участника.

6.2.2. Для обеспечения качественного просмотра иллюстративного ряда, предусмотренного заданиями, следует предусмотреть проведение муниципального этапа в компьютерном классе или ином кабинете, имеющем соответствующее оборудование: персональный компьютер для каждого участника с необходимым программным обеспечением. Организаторы должны гарантировать отсутствие доступа участников в Интернет с момента начала и до конца выполнения заданий.

6.2.3. Необходимо предусмотреть возможность наличия у участников ручек с чернилами одного цвета, желательно черного.

6.2.4. Задания при любых форматах проведения муниципального этапа распечатываются с применением цветной печати и раздаются участникам.

**7.История**

7.1. Для проведения муниципального этапа олимпиады необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам. Расчет числа аудиторий определяется числом участников и посадочных мест в аудиториях.

7.2. Для муниципального этапа олимпиады необходима соответствующая материальная база. В частности, каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий материалы: бланки заданий, бланки ответов (если таковые предусмотрены), необходимая для этого множительная и копировальная техника. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета.

7.3. Наличие у участника муниципального этапа дополнительных информационных средств и материалов любого характера и на любом носителе (хрестоматий, справочников, учебно-методической литературы, средств мобильной связи, компьютера, любых электронных устройств даже в выключенном виде) категорически не допускается. В случае нарушения участником олимпиады Порядка и (или) утвержденных требований к организации и проведению муниципального этапа олимпиады по истории представитель организатора олимпиады удаляет данного участника олимпиады из аудитории, составив акт об удалении участника олимпиады.

7.4.Участник олимпиады, удаленный за нарушение Порядка, лишается права дальнейшего участия в олимпиаде по истории в текущем году. Выполненная им работа не проверяется.

**8.Литература**

8.1. Для проведения тура необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место; тетради или линованные листы формата А4; распечатанные комплекты заданий.

8.2. Каждый участник муниципального этапа олимпиады должен иметь черную гелевую ручку.

8.3. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

**9.Математика**

9.1. Для выполнения заданий олимпиады каждому участнику требуются отдельные листы бумаги формата А4. Для черновиков выдаются отдельные листы. Записи на черновиках не учитываются при проверке выполненных олимпиадных заданий.

9.2. Черновики сдаются вместе с выполненными заданиями. Участники используют свои письменные принадлежности: авторучка с синими, фиолетовыми или черными чернилами, линейка, карандаши. Запрещено использование для записи решений ручек с красными или зелеными чернилами. Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий средства обучения и воспитания: линейка, карандаш.

**10.Немецкий язык**

10.1. Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения письменного тура.

10.2. Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий оборудование.

– у участников должна быть ручка с чернилами одного, желательно черного, цвета;

– во всех рабочих аудиториях должны быть часы, поскольку выполнение

тестов требует контроля над временем;

− для проведения теста по аудированию требуются CD-проигрыватели или иные цифровые устройства, предполагающие использование флеш-накопителей, а также динамики в каждой аудитории. В аудитории должна быть обеспечена хорошая акустика. В каждой аудитории, где проводится конкурс, должен быть свой диск с записью задания;

− для проведения всех прочих конкурсов письменного тура не требуется специальных технических средств.

– в аудитории должны быть запасные ручки, запасные комплекты заданий, запасные листы ответов и бумага для черновиков.

**11.Обществознание**

11.1.Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения одного (или двух) туров олимпиады.

11.2. Для одного (или двух) туров муниципального этапа олимпиады каждому участнику предоставляются распечатанные задания и специальные бланки (формат А4), в которые участники вносят ответы.

Кроме того, каждый участник должен быть обеспечен бумагой (формат А4) для черновиков из расчета по одному листу на каждый тур (запасные листы – дополнительно 10 % по количеству участников).

11.3. Участники выполняют работы гелевыми ручками с чернилами черного цвета.

**12.Основы безопасности и защиты Родины**

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

12.1. Теоретический тур. Каждому участнику должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий средства обучения и воспитания, используемые при проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по основам безопасности жизнедеятельности. Организаторы обеспечивают оборудование рабочего места каждого участника.

12.2. Участник должен иметь собой черную гелевую ручку.

12.3. Задания муниципального этапа распечатываются с применением цветной печати и раздаются участникам.

Перечень необходимого оборудования для проведения практического тура муниципального этапа олимпиады по ОБЗР

12.4.Название оборудования

1. Комплекты боевой одежды пожарного БОП-1 (брюки, куртка, пояс, краги, каска с забралом)

2.Универсальная спасательная петля (из ленты (тесьмы), шириной 25-40 мм или верёвки Ø10-11 мм, длиной от 7 м (3,5 м в сшитом состоянии), концы которой сшиты между собой или связанны встречным простым узлом)

3. Веревка Ø 10-11 мм

4. Веревка Ø 6 мм

5. Винтовки пневматические калибра не более 4,5 мм с дульной энергией более 3 Дж ноне более 7,5 Дж или винтовки пневматические калибра не более 4,5 мм с дульнойэнергией до 3 Дж\*

6. Тир или помещение, специально приспособленное для спортивной стрельбы (прииспользовании винтовок с дульной энергией более 3, но не более 7,5 Дж) илипулеулавливатель (при использовании винтовок с дульной энергией до 3 Дж)\*

7. Пули к пневматической винтовке (4,5 мм)

8. Мишень № 8 (для стрельбы из пневматической винтовки с расстояния 10 м)

9. Магазины 7.62х39 или 5.45х39 (к автомату Калашникова),

10. Патроны учебные 7.62х39 или 5.45х39

11. Модели массогабаритные стрелкового оружия (АКМ, АК-74, РПК, СВД, СКС, ПМ)

12. Противогазы гражданские ГП-7

13. Костюмы защитные (ОЗК, Л-1)

14. Камеры защитные детские, тип четвертый (КЗД-4) или тип шестой (КЗД-6)

15. Каремат (коврик туристический)

16. Мат гимнастический

17. Мячи теннисные

18. Манекен (робот-тренажёр), имитирующий отсутствие сознания, остановкукровообращения и дыхания

19. Манекен (робот-тренажёр), имитирующий артериальное кровотечение

20. Манекен, имитирующий пострадавшего, пригодный для проведения спасательных работ с подвижными руками (поворот на 180°)

21. Жгут кровоостанавливающий (разных моделей)

22. Салфетка спиртовая

23. Телефон

24. Таблички информационные

25. Стойки для обозначения мест выполнения заданий

26. Компас магнитный спортивный с ценой делений 2 градуса

27. Линейка (длина 40-50 см, цена деления 1 мм)

28. Транспортир полукруговой (цена деления 1 град)

29. Линейка офицерская

30. Изолента

31. Бинт широкий 14 см×7 м

32. Флажки сигнальные

33. Секундомер электронный

34. Лента разметочная красно-белая (жёлто-чёрная)

35. Элементы питания для роботов-тренажёров

36. Папка планшет клипборд

37. Карандаш простой

38. Ручка шариковая чёрного цвета

39. Блок для записей

40. Липкая лента (скотч широкий)

41. Швейные хлопчатобумажные нитки (торговый номер 40-60)

\* В соответствии с Федеральным законом от 13.12.1996 № 150-ФЗ «Об оружии» пневматические винтовкикалибра не более 4,5 мм с дульной энергией до 3 Дж не являются оружием, а именуются «конструктивно сходными с оружием изделиями» и на их применение не распространяется действие Приказ Министерстваспорта РФ от 22 ноября 2018 г. № 955 «Об утверждении требований к помещениям и участкам местности, специально приспособленным для спортивной стрельбы». При проведении олимпиады допускается замена пневматических винтовок лазерными (электронными) тирами в этом случае установка пулеулавливателей иантирикошетного покрытия не требуется.

Перечень является примерным без учёта содержания заданий и места проведения.

**13. Право**

13.1. Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения теоретического тура.

13.2. При проведении олимпиады по праву участникам не разрешается пользоваться теми или иными нормативными правовыми актами, базами правовых актов и иными материалами, содержащими тексты нормативных правовых актов и иных источников права.

13.3. Задания каждой возрастной параллели составляются в одном варианте, поэтому участники должны сидеть по одному за столом (партой).

Для каждого участника необходимо подготовить распечатанный комплект заданий.

13.4. Для выполнения заданий учащиеся обеспечиваются бланками заданий, в которых размещены задания, и бланками ответов, в которых размещены места для внесения ответов. Участники должны быть обеспечены листами для черновиков. Черновики сдаются одновременно с бланками заданий, но черновики не проверяются жюри и не могут быть использованы в качестве доказательства при возможных апелляциях.

13.5. Желательно обеспечить участников гелевыми или капиллярными ручками. Участники могут иметь собственные авторучки с чернилами, установленного организатором цвета. Организаторам рекомендуется устанавливать использование ручек с чернилами черного, синего или фиолетового цвета.

13.6. Оргкомитет, жюри, предметно-методическая комиссия этапа должны быть обеспечены необходимыми для выполнения их функций канцелярскими принадлежностями и оргтехникой.

13.7. Участник не может выйти из аудитории с бланком заданий или

черновиком. При посещении туалетной комнаты или медицинского кабинета участника должен сопровождать представитель оргкомитета.

13.8. В силу того, что в олимпиаде могут принимать участие обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, оргкомитету следует заранее предусмотреть дополнительное материально-техническое обеспечение для выполнения такими обучающимися заданий олимпиады (отдельная аудитория, при необходимости расположенная на первом этаже здания); специально оборудованное рабочее место; ассистент, зачитывающий в присутствии члена оргкомитета текст задания и вносящий ответы, и т. д.).

**14. Русский язык**

14.1. Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения соревновательного тура.

Участникам олимпиады запрещается использовать при выполнении заданий любые справочные материалы, словари, а также электронные средства связи и иное техническое оборудование. В аудитории недопустимо наличие наглядных схем, иллюстрирующих правила русского языка.

14.2. Для проведения соревновательного тура муниципального этапа требуется здание школьного типа с классами по 15-20 столов (рассадка по одному человеку за столом). Каждому участнику должны быть предоставлены бланки заданий и ответов, желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета. В каждой аудитории следует предусмотреть настенные часы.

14.3. Для составления рейтинга участников олимпиады желательно использовать компьютер (ноутбук) с программой MS Excel или её аналогом. Для тиражирования материалов необходим ксерокс / принтер. При проведении муниципального этапа олимпиады требуется осуществлять сканирование работ участников, вследствие чего оргкомитет обеспечивается необходимым оборудованием.

14.4. Для участников с ОВЗ может использоваться специальное оборудование с учётом конкретных потребностей каждого участника, о чём оргкомитет должен быть официально (письменно) заблаговременно уведомлен.

14.5. Участникам олимпиады запрещается использовать при выполнении заданий любые справочные материалы, словари, средства связи и иное техническое оборудование.

**15. Труд (технология)**

Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для

проведения трех туров

Теоретический тур. Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий оборудование, измерительные приборы и чертёжные принадлежности.

В с е участники должны иметь ручки с чернилами одного, установленного организатором цвета.

Для проведения практического тура рекомендуется предусмотреть оборудование, представленное ниже, с учётом соответствующих направлений и видов выполняемых работ из расчёта на одного участника.

Перечень оборудования для проведения практических туров муниципального этапа олимпиады по труду (технологии)

*Направление «Культура дома, дизайн и технологии»*

*Практическая работа по ручной обработке швейного изделия или узла*

1 Набор цветных нитей, включая нитки в тон ткани и контрастные

2 Ножницы 1

3 Иглы ручные 3–5

4 Напёрсток 1

5 Портновский мел 1

6 Сантиметровая лента 1

7 Швейные булавки 1 набор

8 Игольница 1

9 Детали кроя для каждого участника В соответствии с разработанными заданиями

10 Ёмкость для сбора отходов. Одна на 2 участников

11 Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник. Одно на 5 участников

*Практическая работа по обработке швейного изделия или узла на*

*швейном оборудовании*

1 Бытовая швейная электрическая машина 1

2 Набор цветных нитей, включая нитки в тон ткани и контрастные

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 Детали кроя для каждого участника. В соответствии с разработанными

заданиями

11 Ёмкость для сбора отходов. Одна на 2 участников

12 Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник .Одно 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 ручной обработке древесины*

1 Столярный верстак 1

2 стул/табурет/выдвижное сиденье 1

3 Защитные очки 1

4 Столярная мелкозубая ножовка 1

5 Ручной лобзик с набором пилок, с ключом 1

6 Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика) 1

7 Деревянная киянка 1

8 Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе1

9 Комплект напильников 1 набор

10 Набором надфилей 1 набор

11 Слесарная линейка 300 мм 1

12 Столярный угольник 1

13 Рейсмус 1

14 Малка 1

15 Струбцина 2

16 Карандаш 1

17 Циркуль 1

18 Шило 1

19 Щетка-сметка 1

20 Набор стамесок и долот 1 набор

21 Настольный сверлильный станок 1 на 10участников

22 Набор сверл от Ø 5 мм до Ø 8 мм 1 набор к станку

23 Набор сверл форстнера 1 набор к станку

24 Дополнительное оборудование, по согласованию с организаторами:

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 10участников

*Практическая работа по ручной обработке металла*

30 Слесарный (комбинированный) верстак с экраном 1

31 стул/табурет/выдвижное сиденье 1

32 Защитные очки 1

33 Плита для правки 1

34 Линейка слесарная 300 мм 1

35 Угольник слесарный 2

36 Чертилка 1

37 Кернер 1

38 Циркуль 1

39 Молоток слесарный 1

40 Зубило 1

41 Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами 1

42 Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе 1

43 Напильники 1 набор

44 Набор надфилей 1 набор

45 Деревянные и металлические губки 1 набор

46 Щетка-сметка 1

47 Штангенциркуль 1

48 Настольный сверлильный станок 1 на 10

участников

49 Набор сверл по металлу 1 набор к

станку

50 Ручные тиски для зажима заготовки 1 к станку

*Практическая работа по механической обработке древесины*

51 Токарный станок по дереву (учебная или учебно-производственная модель, например СТД120 и т.д.)1

52 Столярный верстак с оснасткой 1

53 Защитные очки 1

54 Щетка-сметка 1

55 Набор стамесок для токарной работы по дереву 1 набор

56 Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4 1

57 Простой карандаш 1

58 Линейка 1

59 Циркуль 1

60 Транспортир 1

61 Ластик 1

62 Линейка слесарная 300 мм 1

63 Шило 1

64 Столярная мелкозубая ножовка 1

65 Молоток 1

66 Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе 1

67 Драчевые напильники 1 набор

*Практическая работа по механической обработке металла*

68 Токарно-винторезный станок (учебная или учебно-производственная модель, например ТВ6, ТВ7 и тд.)

1

69 Слесарный (комбинированный) верстак с экраном 1

70 Защитные очки 1

71 Щетка-сметка 1

72 Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе

73 Ростовая подставка 1

74 Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками1

75 Комплект резцов, состоящих из проходного, отрезного и подрезного

1 набор

76 Набор центровочных сверл и обычных сверл 1 набор

77 Патрон для задней бабки или переходные втулки 1

78 Разметочный инструмент, штангенциркуль, линейки 1 набор

79 Торцевые ключи 1 набор

80 Крючок для снятия стружки 1

*Практическая работа по электротехнике*

81 ПК с графическим редактором (САПР DipTrace и т. д.) 1

82 Лампа накаливания с напряжением не более 42 В 5

83 Элементы управления 3

84 Элементы защиты и гнезда для его установки 3

85 Патроны для ламп 4

86 Авометр 1

87 Выпрямительные диоды с пробивным напряжением 60 В 6

88 Конденсатор на 1000 мкФ 1

89 Провода 1 набор

90 Платы для сборки схем 2

91 Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не

более 42В1

92 Коллекторный электродвигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением 3В1

93 Калькулятор 1

*Практическая работа по робототехнике*

94 Оборудование на базе платы с отрытым кодом и архитектурой (максимальная комплектация) Материалы:

− плата для прототипирования с открытым кодом Arduino UNO или аналог;

− макетная плата не менее 170 точек (плата прототипирования);

− регулируемый стабилизатор 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:

− 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 М2;

− два колеса 42х19 мм;

− две шаровые опоры;

− два инфракрасных дальномера (10•80 см) Sharp GP2Y0A21 или аналог; − два пассивных крепления для дальномеров;

− два аналоговых датчика отражения на основе фототранзисторной 1 набор

оптопары (датчик линии);

− серводвигатель с механическим захватом или конструктивные элементы для крепления пассивного захвата;

− скобы и кронштейны для крепления датчиков;

− винты М3;

− гайки М3;

− самоконтрящиеся гайки М3;

− шайбы 3 мм;

− стойки для плат шестигранные;

− пружинные шайбы 3 мм;

− соединительные провода;

− кабельные стяжки (пластиковые хомуты) 2,5х150 мм;

− 3 аккумуляторные батареи типоразмера «Крона» с 1 набор 30 зарядным устройством (возможно использование одноразовых батарей ёмкостью не менее 500мАч); допускается замена на 4 аккумуляторных батареи 3.7В

типоразмера «18650»;

− 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 3.7В типоразмера «18650» указать контейнеры с разъёмами для них;

− выключатель;

− кабель USB.

Инструменты, методические пособия и прочее:

− персональный компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением Arduino IDE для программирования робота;

− 2 крестовые отвёртки, подходящие под предоставленный крепёж;

− плоская отвёртка, подходящая под клеммы модулей;

− отвёртка с торцевым ключом, подходящим под предоставленный крепёж;

− 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 зарядное устройство для аккумуляторов типа 18650

95. Кабель USB для загрузки программы на робота (или WiFiадаптер для

беспроводной загрузки)

96. ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами или симуляторами 1

97. Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4) и карандаш1

98. Площадка для тестирования робота (полигон):

− литой баннер от 440 г/м2 с типографской печатью;

− стационарные объекты;

− перемещаемые объекты (банки 0,33 л, кубики с ребром 40 мм и 80 мм)1 на 10 участников

*Практическая работа по 3D-моделированию и печати*

99. 3D принтер с FDM печатью 1

97**.** Филамент (PLA филамент, PETG филамент, Polymer филамент и т.д.) 1 катушка (0,5 кг)

98.ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D), программой слайсинга

(Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF

99. Средство для чистки и обслуживания 3D принтера 1 набор

100. Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек

(канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей)1 набор

101. Листы бумаги формата А4 – предпочтительно чертёжной 1 набор

102. Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°) 1 набор

103. Циркуль чертёжный 1

104. Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости) 1

105. Ластик 1

*Комплексная практика по информационной безопасности*

106. ПК, оснащенный процессором с поддержкой виртуализации, под

управлением ОС Ubuntu (или другой ОС семейства Linux) с

предустановленным программным обеспечением, необходимым для

выполнения заданий (в зависимости от состава разработанных заданий).

Примерный состав ПО:

• средство виртуализации VirtualBox;

• среда разработки для языка программирования Python (Pycharm или

аналог);

• анализатор сетевого трафика Wireshark;

• инструмент анализа памяти Volatility;

• платформа проведения аудита web-приложений

BurpSuiteCommunityEdition;

• утилита strings;

• средство анализа образов носителей данных Mount;

• текстовый редактор;

• браузер Google Chrome. Рекомендуемые минимальные системные

требования:

• процессор с тактовой частотой не менее 3,2 ГГЦ;

• поддержка виртуализации или аналог,

• ОЗУ не менее 8 ГБ (желательно не менее 16 ГБ); свободное место на

жестком диске не менее 256 ГБ.

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.

**15. Физика**

Для выполнения заданий олимпиады каждому участнику требуются отдельные листы бумаги формата А4. Для черновиков выдаются отдельные

листы. Записи на черновиках не учитываются при проверке выполненных олимпиадных заданий. Черновики сдаются вместе с выполненными заданиями. Участники используют свои письменные принадлежности: авторучка, линейка, циркуль, карандаши, транспортир. Запрещено делать записи решений красным цветом.

**16.Физическая культура**

16.1 Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения двух видов индивидуальных состязаний участников – теоретико-методического и практического.

16.2*. Теоретико-методическое испытание.*

Теоретико-методическое испытание проводится в аудитории, оснащённой столами и стульями. При выполнении теоретико-методического задания все учащиеся должны быть обеспечены всем необходимым для выполнения задания: авторучкой, бланком заданий, бланком ответов, при необходимости черновиком. Необходимо, чтобы у участников были ручки с

чернилами черного цвета. Для кодирования работ члены жюри должны быть обеспечены авторучками и ножницами.

16.3. *Практические испытания.*

Для проведения практических испытаний муниципального этапа

региональная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть

следующее оборудование:

− дорожка из гимнастических матов или гимнастический настил для вольных упражнений не менее 12 метров в длину и 1,5 метра в ширину (для

выполнения конкурсного испытания по акробатике). Вокруг дорожки или

настила должна иметься зона безопасности шириной не менее 1,0 метра,

полностью свободная от посторонних предметов;

− площадка со специальной разметкой для игры в гандбол, футбол или флорбол (для проведения конкурсного испытания по гандболу, футболу или флорболу). Вокруг площадки должна иметься зона безопасности шириной неменее 1 метра, полностью свободная от посторонних предметов. Должны быть в наличии ворота размером 3×2 метра, ворота для флорбола, клюшки и мячи для игры в флорбол, необходимое количество гандбольных, футбольных мячей, фишек-ориентиров, стоек;

− площадка со специальной разметкой для игры в баскетбол или волейбол. Вокруг площадки должна иметься зона безопасности шириной не менее 1 метра, полностью свободная от посторонних предметов.

Баскетбольные щиты с кольцами или волейбольные стойки с натянутой

волейбольной сеткой, необходимое количество баскетбольных(волейбольных) мячей, фишек-ориентиров, стоек;

− легкоатлетический стадион с беговой дорожкой 400 м (200 м) по кругу или манеж с беговой дорожкой 200 метров (для проведения конкурсного испытания по лёгкой атлетике);

− легкоатлетический стадион, манеж или спортивный зал для проведения конкурсного испытания по прикладной физической культуре;

− компьютер (ноутбук) со свободно распространяемым программным

обеспечением;

− контрольно-измерительные приспособления (рулетка на 15 метров; секундомеры; калькуляторы);

− звуковоспроизводящая и звукоусиливающая аппаратура;

− микрофон.

**17.Химия**

17.1. Каждому участнику должны быть предоставлены задания, периодическая система Д.И. Менделеева, таблица растворимости и ряд

напряжения металлов, бланки ответов.

Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета.

17.2. Участник имеет право использовать кнопочный калькулятор (в том числе инженерный и программируемый, но без доступа в интернет).

17.3. Использование любых других справочных материалов запрещено.

14.4. Для открытия и распечатывания заданий необходим компьютер с

принтером и с установленным программным обеспечением для чтения файлов pdf (например, AcrobatReader).

**18.Экология**

18.1 Для проведения конкурсных мероприятий требуются аудитории. Для

этого целесообразно использовать школьные кабинеты, обстановка которых

привычна участникам и настраивает их на работу. Расчет числа аудиторий необходимо вести, ориентируясь на число участников и число посадочных мест в аудиториях. Каждому участнику должно быть предоставлено отдельное рабочее место. В каждой аудитории в течение всего периода работы должен находиться наблюдатель, назначаемый оргкомитетом олимпиады.

18.2 Аудитории должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям. В каждой аудитории должна быть бумага для черновиков.

18.3 Каждый участник олимпиады должен иметь черную шариковую

ручку.

18.4 Для работы жюри выделяется отдельное помещение, оснащенное

столами, стульями и телефоном. Это может быть учительская или преподавательская комната, оборудованная удобной мебелью, сейфом для хранения работ участников и техническими средствами (двумя-тремя

компьютерами с выходом в Интернет, принтером, ксероксом),канцелярскими

товарами (цветные маркеры, бумага формата А4, маркеры, степлеры, ручки, карандаши и т.д.), калькуляторами в течение всей олимпиады.

18.5 Для тиражирования заданий необходимо иметь:

– белую бумагу формата А4 (тексты заданий + бланки ответов);

– компьютер и принтер;

– множительную технику.

18.6 Кроме тиражирования олимпиадных заданий и бланков ответов, оргкомитет олимпиады ведёт всю конкурсную документацию, к которой

относятся документы, которые участники представляют на конкурс, списки участников, бланки ответов на конкурсные задания, итоговые протоколы и документы, которые вручаются победителями призёрам олимпиады (дипломы, грамоты, свидетельства и сертификаты).

18.7 На муниципальном этапе конкурсантам не разрешается пользоваться

справочными материалами и любыми электронными средствами. Если во

время проведения теоретического тура конкурсант будет замечен с мобильным телефоном, планшетом или другой электронной техникой, рукописными или печатными материалами и т.д., то он должен быть дисквалифицирован.

**19.Экономика**

19.1. Для проведения тура необходимы аудитории, в которых каждому

участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место;

распечатанные комплекты заданий. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

19.2. Расчет числа аудиторий определяется числом участников и посадочных мест в аудиториях. Проведению тура предшествует краткий

инструктаж участников о правилах участия в олимпиаде.

19.3. Каждый участник муниципального этапа олимпиады должен иметь черную гелевую ручку, линейку, ластик.

19.4. Запрещается пользоваться принесенными с собой калькуляторами, справочными материалами, средствами связи и т.п.