Приложение 5

к приказу начальника Управления образования

администрации города Урай

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№ \_\_\_\_\_

**Перечень материально – технического оборудования,**

**используемого при проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников в 2023-2024 учебном году**

Общие требования к материально – техническому оборудованию, используемого при проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по общеобразовательным предметам в 2023-2024 учебном году:

* Во всех рабочих аудиториях должны быть часы, поскольку выполнение заданий Олимпиады требует контроля времени. Помимо необходимого количества комплектов заданий и листов ответов (тетрадей), в аудитории должны быть запасные ручки синего цвета, запасные комплекты заданий, запасные листы ответов и запасные листы для черновиков.
* Во время выполнения заданий Олимпиады участникам запрещается пользоваться: справочной литературой (словари, справочники, учебники и т.д.), собственной бумагой, мобильным телефоном, диктофоном, плейером, планшетом и любыми другими техническими средствами.
* Ручки синего цвета и другие письменные принадлежности участники Олимпиады приносят с собой.
* Необходимо подготовить запасные ручки синего цвета, запасные комплекты заданий и запасные листы для черновиков.

**Требования к материально – техническому оборудованию, используемого при проведении муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по общеобразовательным предметам в 2023-2024 учебном году по предметам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Предмет | Материально – техническое оборудование |
| 1 | География | Не требуется специальных технических средств.  Письменные принадлежности, а также (при необходимости) линейки, транспортиры, непрограммируемые калькуляторы участники приносят с собой. |
| 2 | Право | Не требуется специальных технических средств. |
| 3 | Литература | Не требуется специальных технических средств. |
| 4 | Экономика | Для проведения туров Олимпиады не требуется специальных технических средств, кроме калькулятора.  Поскольку некоторые из задач требуют расчетов, то участникам должны быть предоставлены калькуляторы (без расширенных функций).  Поскольку некоторые из задач могут потребовать графических построений, желательно наличие у участников олимпиады линеек, треугольников, карандашей и ластиков. |
| 5 | Английский язык Французский язык  Немецкий язык | Для проведения аудирования требуются компьютеры в каждой аудитории, колонки или наушники для каждого участника, подключенные к компьютеру. В аудитории должны быть запасные ручки, запасные комплекты заданий и запасные листы ответов.  Для проведения устного тура необходимы аудитории, оборудованные звукозаписывающей аппаратурой для записи устных ответов участников. Для участников, ожидающих своей очереди, выделяется отдельная аудитория. Аппаратура для проведения коллективного разбора олимпиадных заданий (проектор для показа презентации). |
| 6 | Искусство (МХК) | Для участников 9-х, 10-х, 11-х классов для прослушивания музыкальных фрагментов в заданиях требуются компьютеры в каждой аудитории, колонки или наушники для каждого участника, подключенные к компьютеру.  Для обеспечения возможности более качественного восприятия цветовой гаммы изобразительных рядов необходимо предусмотреть возможность их дублирования на экране, для чего должна быть подготовлена соответствующая аппаратура, исправность которой должна быть проверена заблаговременно. Следует предусмотреть возможность организации цветной распечатки комплектов заданий с цветной печатью для каждого участника. |
| 7 | Обществознание | Не требуется специальных технических средств. |
| 8 | Экология | Не требуется специальных технических средств. |
| 9 | Русский язык | Не требуется специальных технических средств. |
| 10 | ОБЖ | Для проведения практического тура в каждом помещении, где выполняются олимпиадные задания, организаторам необходимо предусмотреть следующее оборудование: компасы, огнетушители ОУ-5, ОВП-5, пожарный рукав со стволом, роботы-тренажеры «ГОША», «ГЛАША», медицинский жгут, веревка (диаметром 10мм) длиной не менее 15м., общевойсковой защитный костюм (ОЗК) или Л-1, противогазы (ГП-5, ГП-7), военная форма (куртка, брюки, ремень, кепка), массогабаритная модель автомата (АКМ, АК-74), 2 спортивных мата, 2 «ручные гранаты», тир с откидными мишенями, пневматические винтовки, пульки для пневматической винтовки (по 8 штук на каждого участника старшей возрастной группы), сетка.  При отсутствии роботов-тренажеров на муниципальном этапе Олимпиады допускается наложение повязок и проведение иммобилизации конечностей на статистах.  При выполнении олимпиадных заданий по выживанию в условиях природной среды, где предполагается индивидуальное преодоление участниками препятствий в экстремальной ситуации, все участники должны быть обеспечены брезентовыми рукавицами, касками, компасами, иметь спортивную обувь без металлических шипов, на светлой подошве.  При выполнении олимпиадных заданий по действиям в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера организаторам необходимо предусмотреть: фильтрующие противогазы марок ГП-5, ГП-7 или их модификации; защитные костюмы ОЗК, комплекты боевой одежды и снаряжения пожарного разного роста, с учётом количества и возраста участников; противень (длиной 1,5 м и шириной 1 м, высота борта 20 см со средствами имитации процесса горения); огнетушители воздушно-пенные, порошковые, углекислотные; спасательный круг; спасательный «конец Александрова».  Олимпиадные задания по основам военной службы выполняются только старшеклассниками, обучающимися 10-11 классов. Для их выполнения организаторам необходимо предусмотреть: муляжи гранаты Ф-1 (РГД – 5, РГ – 42, и т.п.), массогабаритные модели автоматов Калашникова для проведения практического тура Олимпиады по их неполной разборке и сборке, магазин и патроны для его снаряжения, пневматические винтовки и пули к ним для выполнения стрельбы, мишени, электронный тир (при необходимости).  Приведенный перечень средств оснащения для проведения практического тура муниципального этапа Олимпиады может быть изменен в зависимости от места его проведения и содержания олимпиадных заданий.  Все участники практического тура должны иметь: допуск, заверенный медицинским работником; спортивную форму одежды в соответствии с погодными условиями. |
| 11 | Физическая культура | Для проведения теоретико-методического испытания Олимпиады не требуется специальных технических средств.  Для обеспечения качественного проведения практического тура муниципального этапа Олимпиады необходимо материально-техническое оборудование и инвентарь, соответствующее программе конкурсных испытаний:  - 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 Баскетбол. Вокруг площадки должна иметься зона безопасности шириной не менее 1 метра, полностью свободная от посторонних предметов. Баскетбольные щиты с кольцами, необходимое количество баскетбольных мячей, фишек-ориентиров, стоек;  - легкоатлетический манеж с беговой дорожкой 200 м (для проведения конкурсного испытания по легкой атлетике) или «полоса препятствий»  - для проведения конкурсного испытания по прикладной физической культуре подготовить баскетбольную площадку со специальной разметкой и оборудованием для выполнения конкурсных испытаний. Вокруг площадки должна быть зона безопасности шириной не менее 1 м, полностью свободная от посторонних предметов.  Необходимое оборудование:  – конусы – 20 шт.;  – высокие стойки (конусы) – 8 шт.;  – секундомер – 2 шт.;  – свисток – 1 шт.;  – 3 баскетбольных мяча;  – 3 набивных мячей (вес 2 кг для девушек, 3 кг – для юношей);  – измерительная рулетка;  – координационная лестница- 2 шт.;  – барьеры высотой 30 см (10 шт.), 40-50 см- 10 шт.  – компьютер (ноутбук);  – контрольно-измерительные приспособления (рулетка 15 м; секундомеры; калькуляторы);  – звуковоспроизводящая и звукоусиливающая аппаратура; микрофон. |
| 12 | История | Не требуется специальных технических средств. Во время выполнения заданий Олимпиады участникам запрещается пользоваться справочной литературой, собственной бумагой, электронными вычислительными средствами или средствами связи. Следует предусмотреть возможность организации цветной распечатки комплектов заданий с цветными иллюстрациями для каждого участника. |
| 13 | Биология | Не требуется специальных технических средств. |
| 14 | Астрономия | Участники могут использовать свои письменные принадлежности (включая циркуль, транспортир, линейку и т. п.) и непрограммируемый̆ инженерный калькулятор. Рекомендуется иметь в аудитории несколько запасных ручек черного цвета. |
| 15 | Физика | При решении задач использовать циркуль, транспортир, линейку, карандаш и ластик и непрограммируемый калькулятор. |
| 16 | Математика | Выполнение заданий математических олимпиад не предполагает использование каких-либо справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники. Участникам во время проведения олимпиады **запрещено иметь при себе любые электронные вычислительные устройства или средства связи (в том числе и в выключенном виде), учебники, справочные пособия.** |
| 17 | Химия | Для проведения тура Олимпиады требуется периодическая система Д.И. Менделеева, таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде, ряд напряжений металлов, калькулятор. Участнику экспериментального тура нужно иметь халат.  **7-8 классы**  Не требуется специальных технических средств.  **9 классы**  **Реактивы**: порошки солей (хлорид калия, карбонат бария), порошок цинка, песок. 0,5М НCl, 0,5М NaOН, 0,5М Na2SO4. Дистиллированная вода.  **Оборудование**: Оборудование для **фильтрования** (химические стаканы, штативы, фильтровальная бумага, стеклянные палочки). Оборудование для **выпаривания** (штативы, фарфоровые чашки, спиртовки, держатели, спички).  **10 класс**  **Реактивы**: 0,5М КOH, 0,5М H3PO4, 0,5М CaCl2, 0,5М Na2CO3, 0,5М AlCl3. дистиллированная вода.  **Оборудование**: штатив с пробирками, водяная баня. Водяная баня необходима для проверки растворимости продуктов - солей при нагревании растворов.  **11 класс**  **Реактивы:** 0,5 М CuSO4, 0,5 М NaOH, 0,5 М HСl, этанол, реактив Толленса, дистиллированная вода. (10 мл H2SO4,конц - в вытяжном шкафу).  Водные растворы веществ: глицерина, глюкозы, сахарного сиропа, ацетата натрия, раствора белка, карбоната натрия, уксусной кислоты.  **Оборудование:** химические склянки с исследуемыми веществами, штатив с пустыми пробирками, глазная пипетка для отбора проб, стакан с дистиллированной водой для промывания пипетки, спиртовки, водяная баня, держатели для пробирок. |
| 18 | Информатика | Каждый участник должен быть обеспечен рабочим местом, оснащенным современным персональным компьютером или ноутбуком. Рабочее место каждого участника муниципального этапа олимпиады должно быть оснащено персональным компьютером с подключением его к сети Интернет. Минимальные характеристики персонального компьютера должны быть не хуже следующих: **процессор с частотой 1 ГГц, объем оперативной памяти 256 Мбайт, объем жесткого диска 20 Гбайт**. Для обеспечения равных условий для всех участников муниципального этапа используемые во время туров компьютеры должны иметь одинаковые или близкие технические характеристики. Компьютеры должны иметь доступ к тестирующей системе. Доступ в Интернет рекомендуется запретить, за исключением при необходимости доступа к серверу тестирующей системы. Для проведения муниципального этапа олимпиады на персональном компьютере каждого участника должно быть инсталлировано только программное обеспечение, необходимое для решения задач олимпиады, включая операционную систему. Рекомендуется использовать для этого, помимо операционной системы, **следующее программное обеспечение**: Far Manager 1.7; [Microsoft Visual C++ 20](http://acmp.ru/article.asp?id_text=120)16; Borland Delphi 7.0; FreePascal 3; Pascal.ABC.NET 3.; Python версии 3.8; Internet Explorer, Java: 7.0, 8.0; Русский алгоритмический язык Кумир 2.1.  Также рекомендуется установить или сделать доступной документацию по дополнительным языкам программирования. Допустимо также при ограничении доступа в Интернет сохранить доступ к сайтам с документацией по языкам программирования. |

**19. Технология**

Для организации теоретического тура по технологии муниципального этапа Олимпиады необходимо следующее материально-техническое обеспечение: каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий по технологии инструменты (циркуль, транспортир, линейка и пр.).

Для проведения практического тура муниципального этапа олимпиады по технологии, рекомендуется предусмотреть следующее оборудование, представленное ниже с учётом соответствующих направлений и видов выполняемых работ из расчёта на одного участника:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *No*  *п/п* | *Название материалов и оборудования* | *Количество* |
| **Практическая работа по моделированию швейных изделий** | | |
|  | Масштабная линейка | 1 |
|  | Ластик | 1 |
|  | Цветная бумага (офисная) | 2 листа |
|  | Ножницы | 1 |
|  | Клей-карандаш | 1 |
| **Практическая работа по ручной обработке швейного изделия или узла** | | |
|  | Набор цветных ниток-мулине | 1 |
|  | Набор швейных ниток в тон ткани | 1 |
|  | Ножницы | 1 |
|  | Иглы ручные | 3-5 |
|  | Напёрсток | 1 |
|  | Швейные булавки | 1 набор |
|  | Игольница | 1 |
|  | Ткань х/б (15 × 12 см) | 1 |
|  | Ткань х/б 10 × 10 см | 1 |
|  | Ткань х/б 10 × 10 см | 1 |
|  | Копировальная бумага | 1 |
| **Практическая работа по ручной обработке древесины** | | |
|  | Столярный верстак | 1 |
|  | Стул/табурет/выдвижное сиденье | 1 |
|  | Настольный сверлильный станок | 1 |
|  | Набор свёрл от Ø 5 мм до Ø 8 мм | 1 набор |
|  | Защитные очки | 1 |
|  | Столярная мелкозубая ножовка | 1 |
|  | Ручной лобзик с набором пилок и ключом | 1 |
|  | Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика) | 1 |
|  | Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости  на тканевой основе | 1 |
|  | Комплект напильников | 1 набор |
|  | Слесарная линейка 300 мм | 1 |
|  | Столярный угольник | 1 |
|  | Струбцина | 1 |
|  | Карандаш | 1 |
|  | Циркуль | 1 |
|  | Щётка-смётка | 1 |
|  | Набор надфилей | 1 |
|  | Фанера 4 (5)х300х300х4 мм | 1 |
|  | Фанера 4(5)х150х230 мм. | 1 |
| **Практическая работа по механической обработке древесины** | | |
|  | Столярный верстак с оснасткой | 1 |
|  | Защитные очки | 1 |
|  | Щётка-смётка | 1 |
|  | Набор стамесок для токарной работы по дереву | 1 |
|  | Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4 | 1 |
|  | Простой карандаш | 1 |
|  | Линейка | 1 |
|  | Циркуль | 1 |
|  | Транспортир | 1 |
|  | Ластик | 1 |
|  | Линейка слесарная 300 мм | 1 |
|  | Шило | 1 |
|  | Столярная мелкозубая ножовка | 1 |
|  | Молоток | 1 |
|  | Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе | 1 |
|  | Драчевые напильники | 1 |
|  | Брусок, материал береза – 50х50х300 мм. | 1 |
| **Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине** | | |
|  | Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI | 1 |
|  | ПК с графическим редактором (Corel DRAW, КОМПАС 3D или аналогичное) | 1 |
|  | Защитные очки | 1 |
|  | Щётка-смётка | 1 |
|  | Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе | 1 |
|  | Фанера 3-4 мм., 80х80 мм. | 1 |
|  | Фанера 3-4 мм., 210х300 мм. | 1 |
|  | Фанера 3-4 мм., 15х70 мм. | 1 |
|  | Фанера 3-4 мм., 210х300 мм. | 1 |
| **Практическая работа по 3D-моделированию и печати** | | |
|  | 3D принтер с FDM печатью | 1 |
|  | Филамент (PLA филамент, PETG филамент, Polymerфиламент и т.д.) | 1 катушка (0,5 кг) |
|  | ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D, AutodeskInventor, AutodeskFusion 360), браузер и доступ в Интернет для обеспечения возможности работы в Tinkercad и Fusion 360, программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF | 1 |
|  | Средство для чистки и обслуживания 3D принтера | 1 набор |
|  | Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей) | 1 набор |
|  | Листы бумаги формата А4 – предпочтительно чертёжной | 1 набор |
|  | Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°) | 1 набор |
|  | Циркуль чертёжный | 1 |
|  | Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости) | 1 |
|  | Ластик | 1 |
| **Практическая работа по робототехнике** | | |
|  | 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 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  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 | 1 набор |
|  | Кабель USB для загрузки программы на робота (или WiFi-адаптер для беспроводной загрузки) |  |
|  | ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами или симуляторами | 1 |
|  | Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4) и карандаш | 1 |
|  | Площадка для тестирования робота (полигон):  − литой баннер от 440 г/м2 с типографской печатью;  − стационарные объекты;  − перемещаемые объекты (банки 0,33 л) | 1 на 10 участников |

*Перед проведением конкурса необходимо провести инструктаж по технике безопасности. Время на инструктаж не входит в общее время, отведенное на проведение практических заданий.*

Учащимся для каждой возрастной группы предлагается по каждому профилю выполнение следующих практических заданий.:

*7-8 класс:*

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

- практика по ручной деревоообработке

или

- практика по работе на лазерно-гравировальном станке

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

- практика по ручной обработке швейного изделия и моделированию швейных изделий

или

- практика по 3D моделированию

*9 класс:*

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

- практика по механической деревоообработке

или

- практика по работе на лазерно-гравировальном станке

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

- практика по моделированию швейного изделия и по механической обработке швейного изделия

или

- практика по работе на лазерно-гравировальном станке

*10-11класс:*

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

- практика по ручной деревообработке

или

- практика по 3D моделированию

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

- практика по моделированию швейного изделия и по механической обработке швейного изделия

или

- практика по работе на лазерно-гравировальном станке

*7-11 класс*

**Профиль «Робототехника»:**

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

Третий тур – *Презентация творческого проекта.*

**Третьим туром** олимпиады по технологии является представление самостоятельно

выполненного учащимся проекта.

В 2023/2024 учебном году тематика проектов для участников олимпиады на всех этапах по технологии – **«Время созидать»**. Все проекты должны отвечать заданной теме, а члены жюри должны учитывать соответствие проекта при оценке.