УТВЕРЖДАЮ
И.о.директора ГАОУ ДО «Центр развития
Талантов «Аврора»
_____/ Л.Г. Искандарова/
«28» _____11_____2023 г.

Требования

к проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников

по технологии

2023-2024 учебный год

Настоящие требования по организации и проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников (далее - Олимпиада) по технологии составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников для участников муниципального этапа (далее – Олимпиады), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 года № 678, Методическими рекомендациями по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2023/24 учебном году.

1. Общие положения

1.1. Муниципальный этап Олимпиады по технологии проводится **12 декабря 2023 г.**

1.2. Время начала соревновательного тура: 10.00 часов.

1.3. На муниципальном этапе Олимпиады на добровольной основе принимают индивидуальное участие обучающиеся 7-11 классов организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования.

1.4. Муниципальный этап олимпиады по технологии проводится по олимпиадным заданиям, разработанным региональной предметно-методической комиссией Олимпиады по технологии.

1.5. Организаторам муниципального этапа олимпиады (муниципальной предметно-методической комиссии) не допускается внесение каких-либо изменений и дополнений в олимпиадные задания, в систему и методику оценивания заданий, разработанных региональной предметно-методической комиссией Олимпиады по технологии.

1.6. Организаторам муниципального этапа олимпиады по технологии необходимо обеспечить создание специальных условий для участников муниципального этапа Олимпиады с ОВЗ и детей-инвалидов, учитывающих состояние из здоровья и особенности психофизического развития.

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

1.8. До начала испытаний для участников должен быть проведен краткий инструктаж, в ходе которого участник должен быть проинформирован о продолжительности олимпиады, процедуры кодирования (обезличивания) и декодирования работ участников олимпиады, необходимых справочных материалах, средствах связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады, правилах поведения, запрещенных действиях во время выполнения олимпиадных заданий, дате опубликования результатов олимпиады, процедуре анализа олимпиадных заданий и просмотра работ участников, порядке подачи апелляции в случае несогласия с выставленными баллами.

2. Форма и порядок проведения муниципального этапа Олимпиады по технологии.

2.1. Организатором муниципального этапа олимпиады является ОМС. Организатор муниципального этапа олимпиады не позднее 10 календарных дней до начала олимпиады определяет механизм передачи заданий, бланков ответов, критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных работ для работы жюри, входящих в комплект олимпиадных заданий (далее – комплект заданий). Рекомендуется осуществлять передачу комплектов заданий в зашифрованном виде, либо в распечатанном виде, в закрытых конвертах (пакетах) в день проведения олимпиады по общеобразовательному предмету. Лицо, получившее материалы (в распечатанном либо электронном виде) несёт персональную ответственность за информационную безопасность переданных ему комплектов заданий и подписывает соглашение о неразглашении конфиденциальной информации.

2.2. Комплекты заданий составлены для параллелей 7-8 классов, 9 класса и 10-11 классов, часть комплектов практических заданий для профилей «Техника, технологии

и техническое творчество» и «Культура дома, дизайн и технологии» составлены для параллелей 8-9 классов и 10-11 классов. **Подведение итогов по классам: 7, 8, 9, 10, 11.**

2.3. Места проведения олимпиады должны соответствовать санитарным нормам и требованиям Роспотребнадзора, установленным на момент проведения олимпиады.

2.4. Для участия в олимпиаде, участнику необходимо предъявить документ, удостоверяющий личность (паспорт), либо свидетельство о рождении (для участников, не достигших 14-летнего возраста).

2.5. Во время проведения соревновательных туров участникам запрещается: общаться друг с другом, свободно перемещаться по аудитории; обмениваться любыми материалами и предметами, использовать справочные материалы, средства связи и электронно-вычислительную технику, если иное не предусмотрено и не прописано в требованиях к проведению олимпиады по конкретному общеобразовательному предмету; покидать место проведения без разрешения организаторов или членов оргкомитета. В случае нарушения установленных правил, участник олимпиады удаляется из аудитории, его работа аннулируется. В отношении удаленного участника составляется акт, который подписывается организаторами и членами оргкомитета.

2.6. Опоздание участников олимпиады к началу ее проведения, выход из аудитории участников по уважительной причине не дают им права на продление времени выполнения заданий соревновательного тура.

2.7. Все участники во время проведения олимпиады должны размещаться по 1 человеку за столом (партой). Рассадка осуществляется таким образом, чтобы участники олимпиады не могли видеть записи в бланках (листах) ответов других участников.

2.8. В местах проведения соревновательных туров олимпиады вправе присутствовать: представители организатора, оргкомитета и жюри, технические специалисты (в случае необходимости), а также граждане, аккредитованные в качестве общественных наблюдателей в порядке, установленном Министерством просвещения Российской Федерации. Общественным наблюдателям необходимо предъявить членам оргкомитета документы, подтверждающие их полномочия.

2.9. До начала работы участники олимпиады под руководством организаторов в аудитории заполняют титульный лист. Титульный лист заполняется от руки разборчивым почерком буквами русского алфавита. Время инструктажа и заполнения титульного листа не включается во время выполнения олимпиадных заданий.

2.10. При заполнении титульного листа и выполнении теоретических заданий использовать только черную шариковую ручку, при выполнении практических и творческих заданий при необходимости использовать простой и цветные карандаши.

2.11. Муниципальный этап олимпиады по технологии состоит из двух туров индивидуальных состязаний участников (теоретического и практического) и презентации проекта. В 2023-2024 учебном году практический тур по профилю «Информационная безопасность» не предусмотрен.

Длительность теоретического тура составляет: 7-8 классы – 90 минут; 9 класс – 90 минут; 10-11 классы – 90 минут.

Длительность практического тура составляет: 7-8 классы – 180 минут; 9 класс – 180 минут; 10-11 классы – 180 минут.

2.12. Третьим туром муниципального этапа олимпиады по технологии является презентация проекта – представление учащимся проекта, выполненного им самостоятельно. На муниципальном этапе проект 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) и аннотацию проекта. Объем аннотации – не более 3 страниц. При оформлении ориентироваться на ГОСТ 7.32-2001 Международный стандарт оформления проектной документации. Первый лист аннотации – титульный. На нем указывается полное наименование образовательного учреждения, название проекта, Ф.И.О. участника, класс обучения, Ф.И.О. наставника, должность, год. Второй лист – фотография проекта (цветная), если необходимо для наиболее полного представления объекта – с нескольких ракурсов. Если проект состоит из нескольких изделий, то общая фотография проекта и дополнительно фотографии каждого изделия. На следующих страницах указываются: цели и задачи проекта; объект и предмет исследования; актуальность проекта; новизна проекта; методы исследования; используемые материалы, применяемые технологии; перспективы развития проекта.

2.13. За 30 минут и за 5 минут до времени окончания выполнения заданий организаторам необходимо сообщить участникам о времени, оставшемся до завершения выполнения заданий.

2.14. После окончания времени выполнения олимпиадных заданий бланки (листы) ответов, черновики сдаются организаторам, которые после окончания выполнения работ всеми участниками передают их работы членам оргкомитета. Все листы бумаги, используемые участниками в качестве черновиков, должны быть помечены словом «черновик». Черновики сдаются организаторам, членами жюри не проверяются, а также не подлежат кодированию.

2.15. Кодирование работ осуществляется шифровальной комиссией после выполнения олимпиадных заданий всеми участниками олимпиады. Работы участников олимпиады не подлежат декодированию до окончания проверки всех работ участников. Кодированные работы участников олимпиады передаются председателю жюри соответствующего этапа олимпиады.

3. Материально-техническое обеспечение проведения муниципального этапа Олимпиады по технологии.

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

Теоретический тур.

Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий оборудование, измерительные приборы и чертёжные принадлежности. Желательно обеспечить участников черными шариковыми ручками.

Практический тур.

Перечень оборудования для проведения практического тура школьного этапа олимпиады по технологии подробно изложен в Методических рекомендациях по проведению школьного и муниципального этапов ВсОШ в 2023/2024 учебном году, утвержденных на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по технологии 13.06.2023 г. (Протокол № 2), на страницах 24-31. Необходимые материалы указаны в информационном письме.

4. Процедура оценивания выполненных заданий муниципального этапа Олимпиады по технологии.

4.1. Жюри в течение двух рабочих дней, включая день проведения Олимпиады, осуществляет проверку выполненных олимпиадных работ участников в соответствии с предоставленными критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий, разработанными РПМК.

4.2. Число членов жюри муниципального этапа олимпиады по технологии должно составлять не менее 5 человек.

4.3. 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, участнику выставляется 0 баллов за данный тур, о чем составляется протокол представителем организатора.

4.4. Проверку каждой выполненной олимпиадной работы участников олимпиады рекомендуется проводить не менее чем двумя членами жюри.

4.5. После проверки всех выполненных олимпиадных работ участников жюри составляет протокол результатов и передаёт бланки (листы) ответов в оргкомитет для их декодирования.

4.6. На 3 рабочий день, включая день проведения Олимпиады, после проведения процедуры декодирования предварительные результаты участников (в виде рейтинговой таблицы) размещаются на сайте Управления (Отдела) образования.

5. Процедура разбора заданий.

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

5.2. В ходе анализа заданий и их решений подробно объясняются критерии оценивания каждого из заданий, и дается общая оценка по итогам выполнения заданий.

5.3. При анализе заданий и их решений вправе присутствовать участники олимпиады, члены оргкомитета, общественные наблюдатели.

5.4. В течение 3 рабочего дня, включая день проведения Олимпиады, до 18.00 оргкомитет принимает заявления от участников на просмотр олимпиадных работ и апелляцию.

5.5. По запросу участника Олимпиады производится показ выполненной им олимпиадной работы. Просмотр выполненных работ предусматривает две формы проведения - очную и дистанционную - на усмотрение оргкомитета.

5.6. 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). Во время показа олимпиадной работы участнику Олимпиады присутствие сопровождающих участника лиц (кроме родителей/законных представителей) не допускается.

5.7. Во время показа запрещено выносить работы участников, выполнять фото и видеофиксацию работы, делать в ней какие-либо пометки.

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

6. Порядок проведения апелляции по результатам проверки заданий.

6.1. Участник олимпиады вправе подать апелляцию о несогласии с выставленными баллами (далее – апелляция) в апелляционную комиссию. 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.

6.2. Апелляционная комиссия отвечает на вопросы участников Олимпиады о технических ошибках, ошибках, связанных с оценкой олимпиадной работы или подсчетом баллов, и передает окончательные исправленные результаты организатору муниципального этапа.

6.3. Апелляция, по решению организатора, может проводиться как в очной форме, так и с использованием информационно-коммуникационных технологий.

6.4. Рассмотрение апелляции проводится в присутствии участника олимпиады, если он в своем заявлении не просит рассмотреть её без его участия. Время на рассмотрение одной апелляции не должно превышать 15 минут.

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

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

6.7. На заседании апелляционной комиссии рассматривается оценивание только тех заданий, которые указаны в заявлении участника.

6.8. 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. 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.

6.9. Решения апелляционной комиссии принимаются простым большинством голосов. В случае равенства голосов председатель комиссии имеет право решающего голоса. Решение апелляционной комиссии является окончательным.

6.10. По итогам проверки выполненных олимпиадных работ участников олимпиады, а также проведения процедуры апелляции организатору направляется аналитический отчёт о результатах выполнения олимпиадных заданий, подписанный председателем жюри. После проведения процедуры апелляции жюри олимпиады вносятся изменения в рейтинговую таблицу результатов участников олимпиады.

7. Порядок подведения итогов муниципального этапа Олимпиады по технологии.

7.1. На основании протоколов апелляционной комиссии председатель жюри вносит изменения в рейтинговую таблицу и определяет победителей и призёров муниципального этапа олимпиады по технологии. В срок не позднее 3 рабочих дней со дня проведения олимпиадного тура жюри муниципального этапа предоставляет, с учетом изменения результатов после рассмотрения апелляции, следующие документы: протоколы, утверждающие индивидуальные результаты участников муниципального

этапа Олимпиады; результаты Олимпиады, оформленные в виде рейтинговой таблицы победителей, призеров и участников с указанием сведений об участниках, классе и набранных ими баллах (далее – рейтинговая таблица); аналитический отчет о результатах выполнения олимпиадных заданий.

7.2. На 7 рабочий день после Олимпиады окончательные результаты размещаются на официальном сайте Управления (Отдела) образования. Итоговые результаты Олимпиады по технологии, утвержденные на основании протоколов жюри, в срок до 7 рабочих дней со дня даты проведения соревновательных туров размещаются на информационном ресурсе организатора в сети Интернет.

Информационное письмо

Муниципальный этап всероссийской олимпиады для школьников по технологии

2023-2024 учебный год

Перечень материалов, оборудования и инструментов для теоретического тура

Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий оборудование, измерительные приборы и чертёжные принадлежности. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами черного цвета. Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения теоретического тура олимпиады представлен в Таблице 5 на странице 16 Методических рекомендаций по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по технологии в 2023/24 учебном году, утвержденных на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по технологии 13.06.2023 г. (Протокол № 2).

Для выполнения творческих заданий теоретического тура необходимы чертежные инструменты и принадлежности, простые карандаши, цветные карандаши.

Перечень материалов, оборудования и инструментов для практического тура

Для проведения практического тура, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть оборудование, указанное в Методических рекомендациях по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по технологии в 2023/24 учебном году, утвержденных на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по технологии 13.06.2023 г. (Протокол № 2), на страницах 24-31.

Материалы и инструменты

Общие практики (для профилей «Техника, технологии и техническое творчество» и «Культура дома, дизайн и технологии»)

Практическая работа
на лазерно-гравировальном станке

7-8 классы.

Материалы: фанера 4 (±0,25) мм. Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210 мм). Количество – 2 шт.

9 класс.

Материалы: фанера 4 (±0,25) мм. Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210 мм). Количество – 4 шт.

10-11 классы.

Материалы: фанера 4 (±0,25) мм. Габаритные размеры заготовки: А4 (297*210 мм). Количество – 4 шт.

Практическая работа

3D-моделирование и печать

7-8 классы.

Материалы: PLA пластик.

9 класс.

Материалы: PLA пластик.

10-11 классы.

Материалы: PLA пластик.

Практическая работа

Промышленный дизайн

8-9 классы.

Программа: Компас 3D, Autodesk Fusion 360

10-11 классы.

Программа: Компас 3D, Autodesk Fusion 360

Профиль «Культура дома, дизайн и технологии»

Практическая работа

Механическая обработка швейного изделия или узла

Листы с практическим заданием не форматировать!

7 класс.

Материалы:

1.Тонкий фетр 150х250 мм.

2.Синтепон 150 х250 мм.

3. Нитки мулине (3-4 цвета) в тон фетра и контрастные.

4. Атласная лента шириной 5 мм - 50 см.

5. Элементы декора: бисер (2-3 пакета разных цветов), пайетки, бусины.

Инструменты, приспособления и оборудование: игла ручная, напёрсток, ножницы для работыс тканью, булавки портновские, мел портновский, линейка.

8 класс.

Материалы: хлопчатобумажная ткань 30х30 см, нитки швейные в цвет ткани.

Инструменты, приспособления и оборудование: швейная машина, утюг, игла ручная, напёрсток, ножницы для работы с тканью, булавки портновские, мел портновский, линейка.

9 класс.

Материалы: хлопчатобумажная гладкоокрашенная ткань 30х30 см, нитки швейные в цвет ткани.

Инструменты, приспособления и оборудование: швейная машина, утюг, игла ручная, напёрсток, ножницы для работы с тканью, булавки портновские, мел портновский, линейка.

10-11 классы.

Материалы: хлопчатобумажная ткань 60х60 см, нитки швейные в цвет ткани.

Инструменты, приспособления и оборудование: швейная машина, утюг, игла ручная, напёрсток, ножницы для работы с тканью, булавки портновские, мел портновский, линейка.

Практическая работа

Обработка швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании

Листы с практическим заданием не форматировать!

8-9 классы.

Материалы:

1. Основная деталь - фетр 160мм Х 130 мм.
2. Клеевой флизелин (стабилизатор) 150х150мм.
3. Ткань для вышивки 170 Х 170мм.
4. Нитки для вышивания.

Инструменты и приспособления: игла ручная, напёрсток, ножницы для работы с тканью, маленькие ножницы с изогнутыми концами, булавки, мел портновский, швейно-вышивальная машина, утюг.

10-11 классы.

Материалы:

5. Ткань хлопчатобумажная гладкокрашеная- 350-250 мм.
6. Клеевой флизелин (стабилизатор) 150х150 мм.
7. Нитки для вышивальной машины 4-х цветов.

Инструменты и приспособления: игла ручная, напёрсток, ножницы для работы с тканью, маленькие ножницы с изогнутыми концами, булавки, мел портновский, швейно-вышивальная машина, утюг.

Практическая работа

Моделирование швейных изделий

Листы с практическим заданием не форматировать!

7-8 классы.

Материалы: 2 листа цветной бумаги для ксерокса, клей.

Инструменты и приспособления: ножницы, линейка закройщика, линейка, простой карандаш, ластик, ручка черная шариковая.

9 класс.

Материалы: 2 листа цветной бумаги для ксерокса, клей.

Инструменты и приспособления: ножницы, линейка закройщика, линейка, простой карандаш, ластик, ручка черная шариковая.

10-11 классы.

Материалы: 2 листа цветной бумаги для ксерокса, клей.

Инструменты и приспособления: ножницы, линейка закройщика, линейка, простой карандаш, ластик, ручка черная шариковая.

Практическая работа

Моделирование швейных изделий с использованием графических редакторов

8-11 класс.

Любая программа - графический редактор.

Профиль «Робототехника»

Практическая работа

7-8 классы.

Материалы и инструменты: Набор для моделирования на основе Ардуино, ноутбук с программным обеспечением для программирования робота.

9 класс.

Материалы и инструменты: Набор для моделирования на основе Ардуино, ноутбук с программным обеспечением для программирования робота.

10-11 классы.

Материалы и инструменты: Набор для моделирования на основе Ардуино, ноутбук с программным обеспечением для программирования робота.

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Практическая работа

Электрорадиотехника

8-9 классы.

Список инструментов и оборудования:

1. Лабораторный источник питания постоянного тока с диапазоном регулируемого напряжением питания не менее 0-12 В – 1 шт.;

2. Мультиметр (авометр) для измерения силы тока, напряжения и сопротивления – 1 шт.;

3. Осциллограф цифровой – 1 шт.;

4. Линейка металлическая ГОСТ 300 мм – 1 шт.;

5. Лист офисной бумаги формата А4 – 2 шт.;

6. Лист чертежной бумаги формата А4 – 2 шт.;

7. Авторучка – 1 шт.;

8. Карандаш мягкий – 1 шт.;

9. Карандаш средней твердости – 1 шт.;

10. Ластик – 1 шт.;

11. Точилка для карандашей – 1 шт.;

12. Калькулятор – 1 шт.;

13. Бокорезы малые – 1 шт.;

14. Пинцет прямой стальной – 1 шт.;

15. Макетная плата без пайки – 1 шт.;

16. Соединительные провода для макетной платы – 1 набор

Список электронных компонентов:

№	Наименование	Количество
1	STP30NF10, Транзистор MOSFET N-канал	1
2	Светодиод красный 5 мм	4
3	Конденсатор электролитический 2200 мкФ 25 В	1
4	Конденсатор металлопленочный 0.01 мкФ	2
5	Конденсатор металлопленочный 0.1 мкФ	2
6	1N4007, Диод выпрямительный	8
7	КР1006ВИ1	1
8	Резистор 1 Ом	4
9	Резистор 100 Ом	4
10	Резистор 150 Ом	4
11	Резистор 240 Ом	4
12	Резистор 510 Ом	4
13	Резистор 1 кОм	4
14	Резистор 10 кОм	4
15	Резистор переменный 50 кОм	1

10-11 классы.

Список инструментов и оборудования:

1. Лабораторный источник питания постоянного тока с диапазоном регулируемого напряжением питания не менее 0-12 В – 1 шт.;

2. Мультиметр (авометр) для измерения силы тока, напряжения и сопротивления – 1 шт.;

3. Осциллограф цифровой – 1 шт.;

4. Линейка металлическая ГОСТ 300 мм – 1 шт.;

5. Лист офисной бумаги формата А4 – 2 шт.;

6. Лист чертежной бумаги формата А4 – 2 шт.;

7. Авторучка – 1 шт.;

8. Карандаш мягкий – 1 шт.;

9. Карандаш средней твердости – 1 шт.;

10. Ластик – 1 шт.;

11. Точилка для карандашей – 1 шт.;

12. Калькулятор – 1 шт.;

13. Бокорезы малые – 1 шт.;

14. Пинцет прямой стальной – 1 шт.;

15. Макетная плата без пайки – 1 шт.;

16. Соединительные провода для макетной платы – 1 набор.

Список электронных компонентов

№	Наименование	Количество
1	STP30NF10, Транзистор MOSFET N-канал	1
2	Светодиод красный 5 мм	4
3	Конденсатор электролитический 2200 мкФ 25 В	1
4	Конденсатор металлопленочный 0.01 мкФ	2
5	Конденсатор металлопленочный 0.1 мкФ	2
6	1N4007, Диод выпрямительный	8
7	КР1006ВИ1	1
8	Резистор 1 Ом	4
9	Резистор 100 Ом	4
10	Резистор 150 Ом	4
11	Резистор 240 Ом	4
12	Резистор 510 Ом	4
13	Резистор 1 кОм	4
14	Резистор 10 кОм	4
15	Резистор переменный 50 кОм	1

Практическая работа по ручной деревообработке

7-8 классы

Материал изготовления – фанера толщиной 4 мм. Габаритные размеры заготовки: 250×140×4 мм.

Инструменты и приспособления: струбцина, наждачная бумага мелкой и средней

зернистости, надфили, напильники, чертежные принадлежности, ножовка, лобзик, пилки для лобзика, сверло диаметром 3 мм.

9 класс

Материал изготовления – фанера 250х140х3 мм.

Инструменты и приспособления: лобзик ручной, пилки, струбцина, наждачная бумага, надфили, чертёжные принадлежности, электровыжигатель, краска (акварель или акрил), кисточка.

10-11 классы

Материал изготовления – доска обрезная или фанера 200х100 мм, толщина от 28 до 10 мм.

Инструменты и приспособления: ножовка, лобзик ручной, пилки, струбцина, наждачная бумага, надфили, чертёжные принадлежности, электровыжигатель, сверла, стамески, шкурка шлифовальная (набор), карандаш, краски (акрил или акварель), кисточка, электровыжигатель.

Практическая работа
по ручной металлообработке

7-8 классы.

Материалы: Ст3, 110*55 мм, толщина 1 мм.

Инструменты и приспособления: слесарные, разметочные инструменты, сверла диаметром 5 мм, шлифовальная мелкозернистая наждачная бумага.

9 класс.

Материалы: Ст3, 60*70 мм, толщина 1,5-2 мм.

Инструменты и приспособления: слесарные, разметочные инструменты, сверло диаметром 8 мм.

10-11 класс.

Материалы: Ст3, 150*200 мм, толщина 2 мм.

Инструменты и приспособления: слесарные, разметочные инструменты, сверло диаметром 8 мм.

Практическая работа
по механической деревообработке

7-8 классы.

Материалы: брусок сосновый 260х 40х40мм., количество – 1 шт.

Оборудование, инструменты, приспособления: Станок токарный по деревообработке, набор резцов, карандаш, линейка, молоток, кернер, наждачная бумага № 32, № 3, № 0, рейка берёзовая, нож, стамески, очки.

9 класс.

Материалы: брусок березовый 250х 40х40мм., количество – 1 шт.

Оборудование, инструменты, приспособления: токарный станок по дереву, стамески, наждачная бумага средней зернистости, шлифовальная шкурка, очки**.**

10-11 классы.

Материалы: сухой березовый, сосновый или еловый брусок, размеры заготовки 300 ×50×50 мм, количество – 1 шт.

Оборудование, инструменты, приспособления: токарный станок по дереву, стамески, шлифовальная шкурка, очки.

Практическая работа

по механической металлообработке

8-9 классы.

Материалы: Ст3, пруток диаметром 25 мм, длиной 150 мм.

Инструменты: линейка, штангенциркуль, резцы для токарной обработки (проходной правый, подрезной, отрезной, упорный правый), напильник, наждачная бумага мелкозернистая на тканевой основе.

Оборудование: станок токарный по металлу (ТВ-4, ТВ-6...), слесарный верстак с тисками. С собой иметь: защитные очки, спецодежда.

10-11 классы.

Материалы: Ст3 (ГОСТ 380-2005), пруток диаметром 20 мм, длиной 150мм.

Инструменты: линейка, штангенциркуль, резцы для токарной обработки (проходной правый, подрезной, отрезной, упорный правый), напильник, наждачная бумага мелкозернистая на тканевой основе.

Оборудование: станок токарный по металлу (ТВ-4, ТВ-6...), слесарный верстак с тисками. С собой иметь: защитные очки, спецодежда.