

Приложение № 1  
к приказу Министерства образования  
и науки Мурманской области  
от 25.10.2023 № 1704

**Требования**  
**к проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников**  
**в Мурманской области в 2023/2024 учебном году**

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
1.	07.11.2023	Экология	Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады: 9 класс – 2 часа (120 минут); 10 класс – 2 часа (120 минут); 11 класс – 2 часа (120 минут).	Ручка (черного или синего цвета), простой карандаш, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланки заданий на листах формата А4, бланки для ответов. Для черновиков необходимы двойные листы в клетку: 9 класс – 1 лист; 10-11 класс – 1 лист.	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) <b>не допускается.</b>
2.	08.11.2023	Физика	Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады: 7 класс – 3 часа (180 минут), 8 класс – 3 часа (180 минут), 9 класс – 3 часа 50 минут (230 минут), 10 класс – 3 часа 50 минут (230 минут), 11 класс – 3 часа 50 минут (230 минут).	Ручка (черного или синего цвета), непрограммируемый калькулятор, собственные канцелярские принадлежности участника: циркуль, линейка, ластик, транспортир, простой карандаш.	Для каждого участника: - тетрадь в клетку или 4 листа формата А4 с напечатанной основой «клетка», - черновик (один двойной лист в клетку).	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) <b>не допускается.</b>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
3.	09.11.2023	Литература	Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады: 7-8 классы – 2 часа 15 минут (135 минут); 9 класс – 4,5 часа (270 минут); 10 класс – 4,5 часа (270 минут); 11 класс – 4,5 часа (270 минут).	Ручка (синего или черного цвета).	Для каждого участника: <b>7-8 классы</b> - тетрадь в линейку (12 листов), - черновики (2 двойных листа в линейку). <b>9, 10, 11 классы</b> - тетрадь в линейку (12 листов), - черновики (2 двойных листа в линейку).	Часы для контроля времени. Специального оборудования не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (текстов художественной литературы, словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи, компьютера и т.д.) <b>не допускается.</b>
4.	Теоретический тур 10.11.2023 Практический тур 11.11.2023	Английский язык 7-8 классы	Олимпиада проводится в два тура: письменный и устный. Устный тур рекомендуется проводить в отдельный день. Время проведения олимпиады: Письменный тур 7-8 классы – 90 минут; конкурс понимания устной речи (аудирование) – 20 минут; конкурс понимания письменной речи (чтение) – 25 минут; лексико-грамматический тест – 25 минут; конкурс письменной речи – 20 минут. Устный тур. Конкурс устной речи. Время проведения тура	Ручка (синего или черного цвета), простой карандаш, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланки для ответа. <b>Печать в формате А4.</b> <b>Задания для проведения устного тура</b> <b>тиражировать в цветной печати.</b> - черновики: по 1 листу в клетку или лист формата А4 на каждого участника для письменного тура и по 1 листу на каждого участника для устного тура	<b>Письменный тур</b> Часы для контроля времени в каждой аудитории. Звуковоспроизводящая аппаратура и динамики для каждой аудитории. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи, и т.д.) <b>не допускается.</b> <b>Устный тур</b> Часы для контроля времени в аудитории для ожидания, в аудитории для подготовки, в аудиториях для устного ответа Звукозаписывающая аппаратура (или видеозаписывающая)

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
5.	Теоретический тур <b>10.11.2023</b>  Практический тур <b>11.11.2023</b>	Английский язык 9-11 классы	зависит от количества участников. Подготовка – 10 -15 минут. Ответ – не более 15 минут для пары конкурсантов. Олимпиада проводится в два тура: письменный и устный. При значительном количестве участников рекомендуются устный и письменный туры проводить в 2 дня. Письменный тур 9-11 классы – 1 час 40 минут (100 минут): конкурс понимания устной речи – 20 минут; конкурс понимания письменной речи – 20 минут; лексико-грамматический тест – 20 минут; конкурс письменной речи – 40 минут. После завершения выполнения заданий конкурса понимания устной речи (аудирование), конкурса понимания письменной речи (чтение) и лексико-грамматического теста во время письменного тура рекомендуется 10-минутный перерыв.	Ручка (синего или черного цвета), простой карандаш, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланки для ответа. - черновики: по 1 листу в клетку или лист формата А4 на каждого участника для письменного тура и по 1 листу на каждого участника для устного тура.	(компьютер, CD плейер и т.д.) для каждой аудитории для конкурса устной речи Носители (флеш-карты, диски) для переноса записей ответов и последующего хранения. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) не допускается.  Если средства связи (даже в выключенном состоянии) будут обнаружены у участника олимпиады во время конкурсных испытаний, председатель жюри составляет акт о нарушении процедуры проведения олимпиады, а результаты участника аннулируются.

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
6.	13.11.2023	Немецкий язык	<p>Устный тур Конкурс устной речи. Время проведения тура зависит от количества участников. Время на подготовку – 10- 15 минут. Время, отводимое на ответ, – до 15 минут на пару участников.</p> <p>Олимпиада проводится в два тура. Письменный тур: 7-8 классы – 135 минут (без учета пауз); лексико-грамматический тест – 25 минут, страноведение – 15 минут, чтение – 30 минут, аудирование – 20 минут, креативное письмо – 45 минут.</p> <p>Письменный тур: 9-11 классы – 180 минут (без учета пауз). Из них: лексико-грамматический тест – 40 минут, страноведение – 15 минут, чтение – 40 минут, аудирование – 25 минут, креативное письмо – 60 минут.</p>	<p>Ручка (чёрного или синего цвета), запасные ручки в аудитории, таблички с номерами участников участников (бейджики), черновики.</p>	<p>Письменный тур – бланки для ответов по одному на каждого участника; черновики (1-2 двойных листа в клетку или линейку); комплекты заданий для каждого участника. Устный тур – листок с заданием, черновики (1-2 двойных листа в клетку или линейку). Комплекты заданий для членов жюри, критерии оценивания, ключи, протоколы ответов (устный и письменный тур).</p>	<p>Часы для контроля времени в каждой аудитории письменного тура, в аудиториях для подготовки и ответа для устного тура; звукозаписывающая аппаратура; (2 комплекта – 7-8 и 9-11 классы для устного тура); звуковоспроизводящая аппаратура с динамиками (2 комплекта: 7-8 и 9-11 классы для устного тура, конкурс понимания устной речи «Аудирование»); компьютер с колонками. Для проведения устного тура необходимо подготовить одну-две аудитории для подготовки групп. Желательно расставить столы для групповой работы (учащиеся готовятся в группе к устному</p>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			<p>Устный тур:            – 45 минут на подготовку и 7-9 минут на представление результата в 7-8 классах;            – 60 минут на подготовку и 10-12 минут на представление результата в 9-11 классах.</p> <p>Между письменным и устным туром рекомендуется сделать длительный перерыв или проводить в два дня.</p>			<p>Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) не допускается. Если средства связи (даже в выключенном состоянии) будут обнаружены у участника олимпиады во время конкурсных испытаний, председатель жюри составляет акт о нарушении процедуры проведения олимпиады, а результаты участника аннулируются.</p>
7.	13.11.2023	Французский язык	<p>Олимпиада проводится в два тура: письменный и устный. Между письменным и устным туром рекомендуется сделать перерыв - не менее 15 мин. Время проведения олимпиады:            Письменный тур:            7-8 классы – 2 часа (120 минут).            Конкурс понимания устной речи (аудирование) – 10 минут.            Лексико-грамматический тест – 30 минут.            Конкурс понимания</p>	<p>Ручка (с синими/темно-фиолетовыми чернилами), простой карандаш, стирательная резинка.</p>	<p>Для каждого участника:            - бланки для ответа;            - черновики: по 1 листу в клетку или 1 лист в формате А4 на каждого участника для письменного тура и по 1 листу на каждого участника для устного тура;            - карточки заданий для устного тура.</p>	<p>Часы для контроля времени в каждой аудитории            письменного тура, в аудиториях для подготовки и ответа для устного тура.            Звуковоспроизводящая аппаратура для каждой аудитории (для выполнения заданий конкурса понимания устной речи (аудирование)).            Звукозаписывающая аппаратура для каждой аудитории для устного ответа конкурса устной речи.            При наличии двух и более участников устного тура</p>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			<p>письменной речи (чтение) – 40 минут.          Конкурс письменной речи – 40 минут.          Письменный тур 9-11 классы: 2 часа 10 минут (130 минут).          Из них:          Конкурс понимания устной речи (аудирование) – 10 минут          Лексико-грамматический тест – 30 минут.          Конкурс понимания письменной речи (чтение) – 40 минут          Конкурс письменной речи – 50 минут</p> <p>Устный тур</p> <p>Конкурс устной речи:          7-8 классы – 10 минут (из них до 5 минут на подготовку, до 5 минут на ответ)          9-11 классы – 15 минут (из них до 5 минут на подготовку, до 10 минут на ответ).</p>			<p>необходимо предусмотреть отдельные аудитории для ожидания и записи ответа. Для участников устного тура во время ожидания допустимо иметь в доступе книги/журналы с неадаптированными художественными произведениями на французском языке.          После входа в аудиторию для устного ответа наличие словарей, учебно-методической и художественной литературы и их использование <b>не допускается</b>.          Если средства связи (даже в выключенном состоянии) будут обнаружены у участника олимпиады во время конкурсных испытаний, председатель жюри составляет акт о нарушении процедуры проведения олимпиады, а результаты участника аннулируются.          Бланки заданий для участников, содержащие изображения, должны быть напечатаны в цвете.</p>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
8.	13.11.2023	Китайский язык 7-8 классы	Олимпиада проводится в один тур. Письменный тур – 1 час 15 минут (75 минут): - аудирование – 15 минут; - чтение – 20 минут; - лексико-грамматический тест – 40 минут.	Ручка (синего или черного цвета), простой карандаш, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланки для ответа. <b>Печать заданий в формате А4 без изменения размеров шрифтов.</b> <b>Задания для проведения олимпиады печатать (тиражировать) с максимальным качеством печати.</b> <b>При печати не должны проявляться дефекты (дополнительные точки, черты, штрихи и др.)</b> - черновики: по 2 листа в клетку или лист формата А4 на каждого участника для письменного тура.	Письменный тур Часы для контроля времени в каждой аудитории. Для проведения конкурса на аудирование требуются компьютер и динамики. В аудитории должна быть обеспечена хорошая акустика. Конкурс аудирования проводится первым. Для аудирования не требуется учет времени и временных интервалов (аудиозапись полностью соответствует требованиям). Во время конкурсов участникам запрещается пользоваться любой справочной литературой, собственной бумагой, электронными вычислительными средствами и любыми средствами связи, включая электронные часы с возможностью подключения к Интернету или использования Wi-Fi. Если средства связи (даже в выключенном состоянии) будут обнаружены у участника олимпиады во время конкурсных испытаний, председатель жюри составляет
9.	13.11.2023	Китайский язык 9-11 классы	Олимпиада проводится в один тур. Письменный тур 9-11 классы – 1 час 30 минут (90 минут): - аудирование – 15 минут; - чтение – 20 минут; - лексико-грамматический тест – 40 минут; - лингвострановедение – 15 минут.	Ручка (синего или черного цвета), простой карандаш, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланки для ответа. <b>Печать заданий в формате А4 без изменения размеров шрифтов.</b> <b>Задания для проведения олимпиады печатать (тиражировать) с максимальным качеством печати.</b> <b>При печати не должны проявляться дефекты</b>	электронными вычислительными средствами и любыми средствами связи, включая электронные часы с возможностью подключения к Интернету или использования Wi-Fi. Если средства связи (даже в выключенном состоянии) будут обнаружены у участника олимпиады во время конкурсных испытаний, председатель жюри составляет

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа (дополнительные точки, черты, штрихи и др.)	Особые условия (специальное оборудование)
10.	16.11.2023	Астрономия	Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады: 7 класс – 1,5 часа (90 минут); 8 класс – 1,5 часа (90 минут); 9 класс – 2 часа (120 минут); 10 класс – 2 часа (120 минут); 11 класс – 2 часа (120 минут).	Ручка (с чернилами синего, фиолетового или чёрного цвета); непрограммируемый калькулятор; собственные канцелярские принадлежности	Для каждого участника: - 2 двойных листа в клетку или два листа формата А4 с напечатанной основой «клетка»; - черновик (один двойной лист в клетку); - печатать заданий на цветном принтере (выполнение некоторых графических построений, обозначений и т.д. предполагается на листах с заданиями).	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) <b>не допускается.</b>
11.	17.11.2023	География	Участники делятся на возрастные группы – 7-8, 9, 10-11 классы. Олимпиада проводится в два тура. Перерыв между турами можно не делать. Время проведения олимпиады: 1 тур (тестовый) 7-8 классы – 45 минут; 9 класс – 60 минут; 10-11 классы – 60 минут.	Ручка (черного или синего цвета), простой карандаш, линейка, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланк тестовых ответов; - 2 листа в клетку для черновика. Карты аналитического этапа при наличии задания с картой печатать в цветном изображении. Все материалы печатаются на листах А-4, сшиваются (возможно двухстороннее	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (атласов, словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) <b>не допускается.</b>

№ проведения	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			Работы забираются. 2 тур (аналитический): 7-8 классы – 90 минут; 9 класс – 120 минут; 10-11 классы – 120 минут.		размещение текста).	
12.	18.11.2023	Химия	Олимпиада проводится в два тура. Перерыв между турами можно не делать. В случае недостаточной материальной базы, задание экспериментального тура провести как мысленный эксперимент. Время проведения олимпиады: Первый тур (теоретический). 7-8 класс – 3 часа (180 минут); 9 класс – 3 часа (180 минут); 10 класс – 3 часа (180 минут); 11 класс – 3 часа (180 минут). Второй тур (экспериментальный) 7-8 класс – 1 час (60 минут); 9 класс – 1 час (60 минут); 10 класс – 1 час (60 минут); 11 класс – 1 час (60 минут).	Ручка (синего или черного цвета), простой карандаш, непрограммируемый калькулятор, ластик.	Для каждого участника: - тетрадь в клетку (12 листов) либо аналогичное количество листов, - черновики (6 листов).	Часы для контроля времени. Таблица химических элементов Д.И. Менделеева; таблицы электрохимического ряда напряжений металлов, растворимости солей, кислот и оснований в воде (на каждого участника олимпиады). Второй тур (экспериментальный): необходимое оборудование приведено в <b>Приложении 3</b> . Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) не допускается.
13.	24.11.2023 25.11.2023	Физическая культура	Олимпиада проводится в два тура. Теоретический и практический туры при большом количестве	Теоретический тур: ручка (черного или синего цвета). Практический тур: спортивная обувь,	Для каждого участника: Теоретический тур: - бланки для ответа; - матрица ответов.	<b>Показ олимпиадных заданий (только практических испытаний) проводится за 24 часа до начала муниципального этапа. Цель</b>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			<p>участников рекомендуется проводить в разные дни.</p> <p>Время проведения олимпиады:</p> <p>Первый тур (теоретический): 7-8 классы – 45 минут; 9-11 классы – 45 минут</p> <p>Второй тур (практический): время выполнения всех заданий – 10 минут.</p> <p>Время ожидания не регламентировано, зависит от количества участников.</p>	спортивная форма.	<p>Практический тур - см. Приложение 1</p>	<p>показа – знакомство участников с содержанием предстоящих практических испытаний олимпиады.</p> <p><u>Теоретический тур</u></p> <p>Часы для контроля времени.</p> <p>Специальное оборудование не требуется.</p> <p>Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) <b>не допускается.</b></p> <p><u>Практический тур</u></p> <p>Для допуска к выполнению практического тура у каждого участника должна быть <b>справка – допуск к участию в олимпиаде.</b></p>
14.	27.11.2023	Биология	<p>Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады:</p> <p>7 класс – 2 часа (120 минут); 8 класс – 2 часа (120 минут); 9 класс – 2 часа (120 минут); 10 класс – 2 часа (120 минут); 11 класс – 2 часа (120 минут).</p>	Ручка (синего или черного цвета).	<p>Для каждого участника:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект заданий,</li> <li>- лист ответов (матрица),</li> <li>- черновик (1 лист формата А4).</li> </ul>	<p>Часы для контроля времени.</p> <p>Запасные ручки синего и черного цвета для учащихся.</p> <p>Специального оборудования не требуется.</p> <p>Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы и т.д.) <b>не допускается.</b></p>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
15.	28.11.2023	Русский язык	Олимпиада проводится в один письменный соревновательный тур. Длительность соревновательного тура составляет: 7 класс – 2 астрономических часа (120 минут); 8 класс – 2 астрономических часа (120 минут); 9 класс – 3 астрономических часа (180 минут); 10 класс – 3 астрономических часа (180 минут); 11 класс – 3 астрономических часа (180 минут).	Каждому участнику должны быть предоставлены: бланк заданий, бланк для ответов, бумага для черновика, чёрная гелевая ручка.	Олимпиадная работа выполняется непосредственно на бланках. Для проведения олимпиады должны быть подготовлены (напечатаны) бланки заданий, бланки для ответов с титульным листом. Для черновиков: 2 двойных листа в линейку.	Часы для контроля времени. 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.
16.	29.11.2023	История	Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады: 7 класс – 2 часа (120 минут), 8 класс – 2 часа (120 минут), 9 класс – 3 часа (180 минут), 10 класс – 3 часа (180 минут), 11 класс – 3 часа (180 минут).	Ручка (с чернилами синего, фиолетового или чёрного цвета); простой карандаш; линейка; стирательная резинка.	Для каждого участника: <b>7, 8 классы</b> - бланк заданий с полями для ответов, - черновик (один двойной лист в клетку). <b>9, 10, 11 классы</b> - бланк заданий с полями для ответов, - 3 двойных листа в клетку (сочинение), - черновик (2 двойных листа в клетку).	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) не допускается.

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
17.	30.11.2023	Математика	Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады: 7 класс – 3 часа 55 минут (235 минут); 8 класс – 3 часа 55 минут (235 минут); 9 класс – 3 часа 55 минут (235 минут); 10 класс – 3 часа 55 минут (235 минут); 11 класс – 3 часа 55 минут (235 минут).	Ручка (с чернилами синего, фиолетового или чёрного цвета), простой карандаш; циркуль; линейка; стирательная резинка.	Для каждого участника: - тетрадь в клетку (12 листов) либо аналогичное количество листов формата А4; - черновики (12 листов).	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) не допускается.
18.	01.12.2023 02.12.2023	Технология (направления «Техника, технологии и техническое творчество»; «Культура дома, дизайн и технологии»; «Робототехника», «Информационная безопасность»)	Олимпиада проводится в три тура (за исключением направления «Информационная безопасность» – 1 тур). 1 и 2 тур проводятся в один день. После завершения 1 тура рекомендуется сделать перерыв 15 минут. 3 тур проводится в отдельный день. Время проведения олимпиады: 1 тур (теоретический): 7-8 классы – 1,5 часа (90 минут); 9 класс – 1,5 часа (90 минут); 10-11 классы – 1,5 часа (90 минут).	1 тур (теоретический): - ручка, - непрограммируемый калькулятор, - собственные канцелярские принадлежности участника: циркуль, транспортир, линейка, простой карандаш, ластик, цветные карандаши.	Для каждого участника: листы с текстом задания, распечатанные на цветном принтере. Дополнительных листов не требуется, в качестве черновика используется обратная сторона листа с текстом задания.	Часы для контроля времени. Специального оборудования не требуется Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) не допускается.

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			<p>2 тур (практический): 7-8 классы – 3 часа (180 минут); 9 класс – 3 часа (180 минут); 10-11 классы – 3 часа (180 минут).</p> <p>Для направления «Культура дома, дизайн и технологии»: при выборе практической работы по обработке ткани время на выполнение практической работы распределяется для двух заданий: 120 минут – на обработку швейного изделия или узла (на обработку швейного изделия с использованием швейно-вышивального оборудования), 60 минут – на моделирование (компьютерное моделирование).</p>	<p>2 тур (практический): материалы приведены в <b>Приложении 4</b> для направлений «Культура дома, дизайн и технологии», «Техника, технологии и творчество», «Робототехника».</p> <p>Для направлений «Культура дома, дизайн и технологии», «Техника, технологии и творчество» используется собственных принадлежностей</p>	<p>2 тур (практический): для направления «Культура дома, дизайн и технологии»: при выборе практической работы по обработке ткани при выполнении задания по моделированию лист № 3 распечатывается на цветной бумаге.</p> <p>По направлению «Информационная безопасность» отсутствует 2 и 3 тур</p>	<p>Часы для контроля времени. Специальное оборудование приведено в <b>Приложении 4</b> для направлений «Культура дома, дизайн и технологии», «Техника, технологии и творчество», «Робототехника».</p>
		3 тур (защита проекта) проводится в отдельный день: 7-11 классы – до 10 минут на человека.	Подготовка материалов не требуется.	Подготовка материалов не требуется.	Подготовка материалов не требуется.	<p>Часы для контроля времени. - зал для проведения демонстрации выполненных моделей, изделий и т.д.; - мультимедийное оборудование; (для направления «Культура</p>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
19.	04.12.2023	Право	9 класс – один тур, 120 минут; 10 класс – один тур, 120 минут; 11 класс – один тур, 120 минут	Ручка (черного или синего цвета), - простой карандаш, - стирательная резинка	9 класс - бланк для ответов; 2 листа в клетку для черновика. 10 класс - бланк для ответов; 2 листа в клетку для черновика. 11 класс - бланк для ответов; 2 листа в клетку для черновика	Часы для контроля времени. Запрещается использовать любые информационно-технические средства, дополнительную литературу
20.	07.12.2023	Экономика	Олимпиада проводится в два тура. Перерыв между турами можно не делать. Время проведения олимпиады: 7-8 классы – 120 минут; 9 класс – 150 минут; 10-11 классы – 180 минут	Ручка (синего или черного цвета), простой карандаш, линейка, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланки с заданиями – ответы пишут на листах с заданиями; - черновики (два двойных листа в клетку для 7-8, 9 кл., по три листа – 10-11 классы).	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) не допускается.
21.	08.12.2023 09.12.2023	Основы безопасности жизнедеятельности	Олимпиада проводится в два тура. Теоретический и практический туры при большом количестве участников рекомендуется проводить в разные дни. Первый тур (теоретический):	Теоретический тур: ручка (черного или синего цвета), Практический тур: спортивная обувь, сменная форма.	Теоретический тур. Для каждого участника: – бланки для ответа, – черновики по 2 листа в клетку или формата А4 на участника. Практический тур: блок	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Запрещается использовать любые информационно-технические средства, дополнительную литературу.

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
22.	11.12.2023	Обществознание	<p>Олимпиада проводится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для 7-8 классов в один тур, время проведения олимпиады 7-8 классы – 1 час 30 минут (90 минут);</li> <li>- для 9-11 классов в два тура, перерыв между турами не делается. Распределение времени для выполнения заданий первого и второго туров участник олимпиады (9-11 классы) определяет самостоятельно. Время проведения олимпиады 9-11 классы – 2 часа (120 минут)</li> </ul>	<p>Капиллярные или гелевые ручки с чернилами черного/синего цвета</p>	<p>Каждому участнику олимпиады предоставляются распечатанные задания и специальные бланки (формат А4), в которые участники вносят ответы.</p> <p>Бумага (формат А4) для черновиков из расчёта по одному листу на каждого участника.</p>	<p>Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется.</p> <p>Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи, и т.д.) не допускается.</p>
23.	Пробный тур 11.12.2023	Информатика	<p>На олимпиаде используется единая компьютерная форма соревнования в один тур. Длительность основного</p>	<p>Ручка (синего или черного цвета)</p>	<p>Для каждого участника черновики двойные листы в клетку (2 штуки). Рабочее место каждого</p>	<p>Часы для контроля времени. На всех компьютерах участников должен быть установлен полный пакет</p>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
	Основной тур <b>12.12.2023</b>		тура составляет: 7-8 классы – 3 часа (180 минут); 9-11 классы – 3 часа 55 минут (235 минут). Перед основным турниром олимпиады в <b>обязательном порядке</b> проводится пробный тур. Рекомендуемое время пробного тура – 2 часа (120 минут). Время начала пробного тура и его продолжительность определяется муниципальным организатором самостоятельно. Пробный тур и основной тур не могут проходить в один день.		участника олимпиады должно быть оснащено персональным компьютером <b>без подключения его к сети Интернет</b> . В случае использования во время проведения тура интернет-системы автоматической проверки решений участников возможен выход в Интернет, но тогда должен быть открыт доступ <b>только</b> к сайту проведения соревнований. Муниципальная предметно-методическая комиссия может принять решение разрешить участникам использование своих клавиатур и мышей. Клавиатуры и мыши не должны быть программируемыми.	программного обеспечения (языки и среды программирования, система автоматической проверки решений задач олимпиады, включая интернет-систему, допускаются установка на рабочих местах участников дополнительного программного обеспечения, необходимого для функционирования такой системы. В частности, это могут быть: клиентская часть программной системы проведения соревнований, браузер, File manager, программа для чтения pdf-файлов и т.п.). О составе языков и средах программирования все участники олимпиады <b>должны быть оповещены заранее</b> . Недопустимо, когда эту информацию участники олимпиады узнают непосредственно перед туром или на пробном туре.
24.	<b>13.12.2023</b>	Искусство (мировая художественная культура)	Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады: 7-8 классы – 3 часа 55 минут	Для 7-11 классов: - черная гелевая ручка. Дополнительно:	Для каждого участника: - бланки для ответов; - черновик (2 листа формата А4).	Часы для контроля времени. Для выполнения заданий каждому участнику предоставляется отдельный рабочий стол.

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			(235 минут); 9, 10, 11 классы – 3 часа 55 минут (235 минут).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- простой карандаш;</li> <li>- линейка,</li> <li>- ластик,</li> <li>- цветные карандаши (18 цветов),</li> <li>- фломастеры (18 цветов).</li> </ul>		<p>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, колонки или наушники для прослушивания заданий. Организаторы должны гарантировать отсутствие доступа участников в Интернет с момента начала и до конца выполнения заданий.</p>

**Материально-техническое обеспечение  
практического тура муниципального этапа  
ВсОШ по физической культуре в 2023/2024 учебном году**

1. 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.

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

3. Баскетбольные щиты с кольцами, необходимое количество баскетбольных мячей, фишек-ориентиров, стоек.

4. Легкоатлетический стадион или манеж с беговой дорожкой 200 м (для проведения конкурсного испытания по легкой атлетике).

5. «Полоса препятствий» (для проведения конкурсного испытания по прикладной физической культуре).

8. Компьютер (ноутбук) с программным обеспечением WindowsXP или Windows 7 Professional (с программным приложением MicrosoftOffice 2003-2010).

9. Контрольно-измерительные приспособления (рулетка 15 м; секундомеры; калькуляторы).

Приложение № 2  
к Требованиям к проведению муниципального  
этапа всероссийской олимпиады школьников в  
Мурманской области в 2023/2024 учебном году

**Материально-техническое обеспечение  
практического тура муниципального этапа  
ВсОШ по ОБЖ в 2023/2024 учебном году, 7 - 8 классы**

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во (шт.)
1.	Манекен-тренажер для оказания первой помощи	1-2
2.	Имитатор холода	1-2
3.	Салфетки (бинт)	10-15
4.	Вата	10-15
5.	Телефон	1-2
6.	Карточка с номером телефона и адресом	1-2
7.	Линейка с миллиметровыми делениями	1-2
8.	Нитка	1
9.	Карта топографическая	1-2
10.	Секундомер	4
11.	Веревка (диаметр 10 мм) 3 м	6
12.	Список с названиями узлов	1
13.	Опора	1
14.	Лыжные палки (либо их альтернатива длиной не менее 1 м)	6
15.	Карточки с названиями сигналов из таблицы международного кода сигналов при бедствии	18
16.	Размеченная площадка 3х3м	2
17.	Фильтрующе-поглощающая коробка исправная	2
18.	Фильтрующе-поглощающая коробка неисправная	4
19.	ОЗК	1 каждого размера
20.	Указатель «зона заражения»	1
21.	Указатель «направление ветра»	с,ю,з,в
22.	Карандаш	7

23.	Чистый лист	На каждого участника
-----	-------------	----------------------

**Материально-техническое обеспечение  
практического тура муниципального этапа  
ВсОШ по ОБЖ в 2023/2024 учебном году, 9 класс**

№	Название оборудования	Кол-во, ед. измерения
1.	Карабины с муфтами	2 шт.
2.	Веревка (диаметр 10 или 11 или 12) 10 м	1(2) шт.
3.	Каска с амортизирующим вкладышем	1(2) шт.
4.	Линь спасательный	1шт.
5.	Рукавицы (перчатки) из плотного материала	2 пары
6.	Мат гимнастический	5 шт.
7.	Роботы-тренажеры (Гоша и/ или Максим).	5 шт.
8.	Имитационные наклейки различных ранений, травм	1 полный набор
9.	Аптечка первой помощи	2 шт.
10.	ИПП (индивидуальный перевязочный пакет)	5 шт.
11.	Пластырь	10 шт.
12.	Пакет гипотермический	4 шт.
13.	Жгут кровоостанавливающий (разных моделей)	4 шт.
14.	Шины различных моделей	6 шт.
15.	Салфетка стерильная	По количеству участников
16.	Перчатки стерильные	По количеству участников
17.	Сотовый телефон	2 шт.
18.	Бинт широкий	По количеству участников
19.	Секундомер	8 шт.
20.	Карандаш простой (10-20 см) или бруски 10х50 см	По количеству участников
21.	Газовая плита, сковородка с крышкой	1шт.
22.	Одеяло, покрывало	По 1 шт
23.	Нетканое полотно или стерильная ткань 50 х50 см	2 шт.
24.	Изотермическое спасательное покрывало	2 шт.

25.	Грелка	2 шт.
26.	Бутылка с водой	2 шт.
27.	Липкая лента (скотч широкий)	50 м
28.	Кочки диаметр не менее 25- см., высота не менее 5 см	10 шт.
29.	Таблички «Зона заражения», «Чистая зона»	По 4 шт.
30.	Лента для обозначения «зоны заражения»	1 длиной не менее 16 м
31.	Указатели направления ветра карточки для определения направления ветра «Северный», «Юго-западный» и т.д.	По 1 шт.
32.	Компас, шкала деления 2 градуса	2 шт.
33.	Горшок с землей	1 шт.
34.	Стиральный порошок	1 уп.
35.	Тонкая ткань размер 1,5*1,5	1 шт.
36.	Блок для записей, карандаши (ручки)	По количеству участников

**Материально-техническое обеспечение  
практического тура муниципального этапа  
ВсОШ по ОБЖ в 2023/2024 учебном году, 10 класс**

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во (шт.)
1	Секундомер	2 (4)
2	Робот-тренажер (Манекен, статист)	2(3)
3	Холод (бутыль, грелка, «Снежок»...)	1(2)
4	Веревка (диаметр 10 или 11 или 12) 10 м	1(2)
5	Веревка (диаметр 10 или 11 или 12) 12 м	1(2)
6	Веревка (диаметр 10 или 11 или 12) 15 м	1(2)
7	Жгут резиновый	10(15)
8	Бинт	10(15)
9	Косынка	2 (4)
12	Карточки с заданиями	1(2)
13	Мат гимнастический	1(2)
14	Компас	2 (4)
15	Табличка а направлением ветра	1(2)
16	Размеченная площадка 3 х 3 метра (зона заражения)	1(2)
17	АК-47 (АКМ, АК-74, АК-74М)	2 (4)
18	Магазин от АК-47 (АКМ, АК-74, АК-74М)	2 (3)
19	Учебные патроны	60(90)
20	Блокнот, карандаш (ручка)	3(5)

**Материально-техническое обеспечение  
практического тура муниципального этапа  
ВсОШ по ОБЖ в 2023/2024 учебном году, 11 класс**

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во (шт.)
1	Секундомер	2 (4)
2	Робот-гренажер (Манекен, статист)	2(3)
3	Холод (бутыль, грелка, «Снежок»...)	1(2)
4	Веревка (диаметр 10 или 11 или 12) 10 м	1(2)
5	Веревка (диаметр 10 или 11 или 12) 12 м	1(2)
6	Веревка (диаметр 10 или 11 или 12) 15 м	1(2)
7	Жгут резиновый	10(15)
8	Бинт	10(15)
9	Косынка	2 (4)
12	Карточки с заданиями	1(2)
13	Мат гимнастический	1(2)
14	Компас	2 (4)
15	Табличка а направлением ветра	1(2)
16	Размеченная площадка 3 х 3 метра (зона заражения)	1(2)
17	АК-47 (АКМ, АК-74, АК-74М)	2 (4)
18	Магазин от АК-47 (АКМ, АК-74, АК-74М)	2 (3)
19	Учебные патроны	60(90)
20	Блокнот, карандаш (ручка)	3(5)

**Материально-техническое обеспечение  
экспериментального тура муниципального этапа  
ВсОШ по химии в 2023/2024 учебном году**

**7 - 8 класс**

Оборудование не предусмотрено. Задание предусмотрено на проведение мысленного эксперимента

**9 класс**

Оборудование:

1. Пробирки (из расчета минимум 4 пробирки на 1 человека).
2. Штатив для пробирок.
3. Маркер по стеклу.

Реактивы:

- железо,
- медь.

Растворы:

- хлорида железа (III),
- гидроксида натрия,
- сульфата меди (II).

*Допускается использование других реагентов, исходя из наличия в общеобразовательной организации.*

**10 класс**

Оборудование:

1. Пробирки (из расчета минимум 10 пробирок на 1 человека).
2. Штатив для пробирок.
3. Маркер по стеклу.

Реактивы. Растворы неорганических солей:

- нитраты серебра,
- гидроксид лития,
- бромид бария,
- иодид кальция
- карбонат калия.

*Допускается использование других реагентов, исходя из наличия в общеобразовательной организации.*

**11 класс**

Оборудование:

1. Пробирки (из расчета минимум 12 пробирок на 1 человека).
2. Штатив для пробирок.
3. Маркер по стеклу.

Реактивы. Растворы солей:

- хлорида кальция,
- хлорида алюминия,
- сульфит калия,
- хлорида бария,
- карбоната натрия.

Растворы:

- гидроксида натрия,
- серной кислоты.

*Допускается использование других реагентов, исходя из наличия в общеобразовательной организации.*

**Материально-техническое обеспечение  
практического тура муниципального этапа ВсОШ  
по технологии (направления «Культура дома, дизайн и технологии»;  
«Техника, технологии и техническое творчество», «Робототехника») в  
2023/2024 учебном году**

**Обработка швейного изделия или узла и моделирование**

**1. Обработка швейного изделия или узла**

7-8 класс: хлопчатобумажная ткань светлых тонов – деталь размером 25x35 см (нить основы вдоль длинной стороны), прокладочный неклеевой материал (флизелин) размером 17x22 см, рабочая шкатулка;

9 класс: хлопчатобумажная ткань светлых тонов – деталь размером 25x35 см (нить основы вдоль более короткой стороны), рабочая шкатулка.

10-11 класс: хлопчатобумажная ткань светлых тонов – деталь размером 30x33 см, (нить основы вдоль более длинной стороны), рабочая шкатулка.

**2. Моделирование**

Чертежные инструменты, ластик, масштабная линейка, ножницы, клей-карандаш, лист цветной бумаги (в комплекте раздаточного материала – лист контроля).

**Обработка швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании**

7-8 класс: ткань из хлопка однотонная (деталь размером 38x38 см), нитки для вышивальной машинки 4-х цветов, маленькие ножницы с изогнутыми концами, клеевой флизелин (стабилизатор 15x15 см), рабочая коробка;

9 класс: ткань из хлопка однотонная (деталь размером 45x45 см), нитки для вышивальной машинки 4-х цветов, маленькие ножницы с изогнутыми концами, клеевой флизелин (стабилизатор 15x15 см), лента, кружево, рабочая коробка.

10-11 класс: ткань из хлопка однотонная (деталь размером 45x45 см), нитки для вышивальной машинки 4-х цветов, маленькие ножницы с изогнутыми концами, клеевой флизелин (стабилизатор 15x15 см), лента, кружево, рабочая коробка.

**Робототехника**

7-8 класс: конструктор (Lego MindStorms NXT, Lego MindStorms EV3 или любой конструктор позволяющий собрать подобие движущейся тележки и имеющий в составе датчики касания (концевые), расстояния (ультразвуковой) или их аналоги), ноутбук с программным обеспечением (NXT-G, EV3-G, RobotC и прочее) для программирования робота.

9 класс: конструктор (Lego MindStorms NXT, Lego MindStorms EV3 или любой конструктор позволяющий собрать подобие движущейся тележки и имеющий в составе датчики касания (концевые), расстояния (ультразвуковой) или их аналоги), ноутбук с программным обеспечением (NXT-G, EV3-G, RobotC и прочее) для программирования робота.

10-11 класс: конструктор (Lego MindStorms NXT, Lego MindStorms EV3 или любой конструктор позволяющий собрать подобие движущейся тележки и имеющий в составе датчики касания (концевые), расстояния (ультразвуковой) или их аналоги), ноутбук с программным обеспечением (NXT-G, EV3-G, RobotC и прочее) для программирования робота, три кегли.

### 3D- моделирование и печать

3D принтер, например: Picaso3D Disigner PRO 250, ALFA 2.1, подключенного к ПК с наличием любого 3D редактора (Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D., Solid Works, ArtCAM, AutoCAD т.д.), принтер.

### Механическая и ручная обработка дерева

7-8 класс.

**Материалы:** доска 300x100x10 мм; брусок 450x55x55, порода древесины используется исходя из возможностей мастерских.

**Оборудование:** верстак столярный, токарный станок, сверлильный станок и сверло Ø 8 мм, защитные очки, ручные тисочки.

**Инструменты:** разметочный инструмент, пила смешанного пиления, рубанок, киянка, набор токарных стамесок, напильник квадратный, напильник плоский, штангенциркуль, ручной лобзик, шлифовальная бумага, оборудование и инструменты для художественной отделки; 2 листа бумаги А 4, циркуль, ластик; планшетка для черчения.

9 класс.

**Материалы:** дощечка 250x100x15 мм; брусок 200x45x45, порода древесины используется исходя из возможностей мастерских.

**Оборудование:** верстак столярный, станок сверлильный и сверла Ø 6 мм-16мм (защитные очки, ручные тисочки), станок токарный по дереву.

**Инструменты:** разметочный инструмент, пила смешанного пиления, рубанок, киянка, набор токарных стамесок, напильник квадратный, напильник плоский, штангенциркуль, набор спиральных сверл, шлифовальная бумага, оборудование и инструменты для художественной отделки, столик выпилочный; 2 листа бумаги А 4, циркуль, ластик; планшетка для черчения.

10-11 класс.

**Материалы:** доска или фанера 300x160x20мм (1 шт.), брусок 300x55x55. Порода древесины используется исходя из возможностей мастерских.

**Оборудование:** верстак столярный, станок сверлильный и сверла Ø 4-36 мм (защитные очки, ручные тисочки), станок токарный по дереву.

**Инструменты:** разметочный инструмент, пила смешанного пиления, рубанок, молоток, киянка, набор токарных стамесок, напильник квадратный, напильник плоский, набор спиральных сверл, шлифовальная бумага, оборудование и инструменты для художественной отделки; 2 листа бумаги А 4, циркуль, ластик; планшетка для черчения.

### Механическая и ручная обработка металла

7-8 класс.

**Материалы:** листовая сталь 110x40x2,0 мм (1 шт.), заготовка Ст.3, Ø 16мм, длиной 100 мм.

**Оборудование:** сверлильный станок с набором сверл диаметром 8, оправка Ø3мм, ключ для патрона, слесарный верстак, токарно-винторезный станок, защитные очки.

**Инструменты:** разметочный инструмент, набор напильников, набор надфилей, плашка М8x1,5, ножовка слесарная, шлифовальная бумага, кернер, молоток, зубило, штангенциркуль, 2 листа бумаги А 4, циркуль, ластик; планшетка для черчения.

9 класс.

**Материалы:** листовая сталь 60x40x1,5 мм, заготовка Ст3, Ø 14 длиной 150 мм.

**Оборудование:** сверлильный станок с набором сверл диаметром 4, 8, 10 мм, ключ для патрона, защитные очки; токарно-винторезный станок, слесарный верстак.

**Инструменты:** разметочный инструмент, набор напильников, набор надфилей, ножовка слесарная, шлифовальная бумага, кернер, молоток, зубило, штангенциркуль, плита поверочная; 2 листа бумаги А 4, циркуль, ластик; планшетка для черчения.

10-11 класс.

**Материалы:** листовая сталь 100x30x1,5 мм (1 шт.), заготовка Ст3Ø 14мм и длиной 140 мм.

**Оборудование:** сверлильный станок с набором сверл диаметром 4мм, 6,7мм и 10 мм, ключ для патрона, приспособление для закрепления заготовок (ручные тисочки), защитные очки; токарно-винторезный станок, слесарный верстак.

**Инструменты:** разметочный инструмент, набор напильников, набор надфилей, ножовка слесарная; шлифовальная бумага, кернер, плашка М8х1,0 с плашкодержателем, метчик М8х1,0, молоток, зубило, штангенциркуль; 2 листа бумаги А 4, циркуль, ластик; планшетка для черчения.

#### **Электрорадиотехника**

7-8 класс: четыре лампы накаливания (1 запасная), три патрона для ламп, два элемента управления, провода, панель для монтажа цепи без пайки, источник переменного напряжения с выходным напряжением до 42 В, мультиметр.

9 класс: четыре лампы накаливания (1 запасная), три патрона для ламп, пять элементов управления, предохранитель, провода, мультиметр, панель для монтажа цепи без пайки, источник питания с выходным напряжением до 42 В.

10-11 класс: четыре лампы накаливания (1 запасная), три патрона для ламп, пять элементов управления, предохранитель, провода, мультиметр, панель для монтажа цепи без пайки, источник питания с выходным напряжением до 42 В.

#### **Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине**

Лазерно-гравировальная машина с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI, подключенная к ПК, системный блок (тактовая частота процессора не менее 1.8 ГГц при количестве ядер 4, кэш-память 2 МБ; оперативная память (RAM) не менее 4 ГБ; видеокарта не менее 1 ГБ; жесткий диск (HDD) не менее 500 ГБ) с сопутствующим ПО и программами для обработки графического изображения (CorelDRAW, Blender; GoogleSketchUp; 3DSMax, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD и тд.) с подключенным принтером, принудительная вытяжка, подведенная к станку, место ручной обработки с оснасткой и инструментами, защитные очки, шлифовальные шкурки средней зернистости на тканевой основе; заготовка – фанера 3-4 мм, 1 шт., А4 (297х210),

#### **Промышленный дизайн**

**Материально-техническое обеспечение:** ПК с графическим редактором CorelDRAW, Blender, GoogleSketchUp, 3DSMax, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD.