

Приложение к приказу

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Министерства образования
и науки Мурманской области
от **31.10.2024** № **1661**

Требования
к проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по общеобразовательным предметам в 2024/2025 учебном году в Мурманской области

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
1.	06.11.2024	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 (с чернилами чёрного цвета), непрограммируемый калькулятор, собственные канцелярские принадлежности участника: циркуль, линейка, ластик, транспортир.	Для каждого участника: - тетрадь в клетку или 3 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.) не допускается.
2.	07.11.2024	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 (с чернилами чёрного 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

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
						разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) не допускается.
3.	08.11.2024	Английский язык 7-8 классы	Олимпиада проводится в два тура: письменный и устный. Рекомендуем проводить письменный и устный тур в ОДИН день! Время проведения олимпиады: Письменный тур 7-8 классы – 110 минут: конкурс понимания устной речи (аудирование) – 20 минут; конкурс понимания письменной речи (чтение) – 30 минут; лексико-грамматический тест – 30 минут; конкурс письменной речи – 30 минут. Устный тур. Конкурс устной речи. Время проведения тура зависит от количества участников. Подготовка – 15 минут. Ответ – не более 15 минут для пары конкурсантов.	Ручка (с чернилами чёрного цвета), простой карандаш, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланки для ответа. Печать в формате А4. Задания для проведения устного тура тиражировать в цветной печати. - 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	<u>Письменный тур</u> 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.) не допускается. <u>Устный тур</u> Часы для контроля времени в аудитории для ожидания, в аудитории для подготовки, в аудиториях для устного ответа Звукозаписывающая аппаратура (или видеозаписывающая) (компьютер, CD плеер и т.д.) для каждой

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
4.	08.11.2024 09.11.2023 (резервный день)	Английский язык 9-11 классы	<p>Олимпиада проводится в два тура: письменный и устный. Рекомендуем проводить письменный и устный тур в ОДИН день!</p> <p>Только при значительном количестве участников рекомендуется устный и письменный туры проводить в 2 дня.</p> <p>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 – 30 минут; конкурс письменной речи – 30 минут.</p> <p>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.</p> <p>Устный тур</p>	Ручка (с чернилами чёрного 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.	<p>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.</p> <p>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>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			<p>Конкурс устной речи. Время проведения тура зависит от количества участников. Время на подготовку – 15 минут. Время, отводимое на ответ, – до 15 минут на пару участников.</p>			
5.	13.11.2024	Немецкий язык	<p>Олимпиада проводится в два тура. <u>Письменный тур:</u> 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. <u>Письменный тур:</u> 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 (с чернилами чёрного цвета), запасные ручки в аудитории, таблички с номерами 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</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>столы для групповой работы (учащиеся готовятся в группе к устному туру). 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>
6.	13.11.2024	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 –1 час (60 минут). Конкурс понимания устной</p>	Ручка (с чернилами чёрного цвета), простой карандаш, стирательная резинка.	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;	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)

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			<p>речи (аудирование) – 5 минут. Лексико-грамматический тест – 15 минут. Конкурс понимания письменной речи (чтение) – 20 минут. Конкурс письменной речи – 20 минут. Письменный тур 9-11 классы: 1 час 30 минут (90 минут) Из них: Конкурс понимания устной речи (аудирование) – 10 минут Лексико-грамматический тест – 20 минут Конкурс понимания письменной речи (чтение) – 30 минут Конкурс письменной речи – 30 минут</p> <p><u>Устный тур</u></p> <p>Конкурс устной речи: 7-8 классы – 10 минут (из них до 3 минут на подготовку, до 7 минут на ответ) 9-11 классы – 10 минут (из них до 3 минут на</p>		<p>- карточки заданий для устного тура.</p>	<p>конкурса понимания устной речи (аудирование). Звукозаписывающая аппаратура для каждой аудитории для устного ответа конкурса устной речи. При наличии двух и более участников устного тура 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 не допускается. Если средства связи (даже в выключенном состоянии) будут</p>

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			подготовку, до 7 минут на ответ).			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.
7.	13.11.2024	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 (с чернилами чёрного цвета), простой карандаш, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланки для ответа. Печать заданий в формате А4 без изменения размеров шрифтов. Задания для проведения олимпиады печатать (тиражировать) с максимальным качеством печати. При печати не должны проявляться дефекты (дополнительные точки, черты, штрихи и др.) - черновики: по 2 листа в клетку или лист формата А4 на каждого участника для письменного тура.	<u>Письменный тур</u> 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

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
8.	13.11.2024	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 (с чернилами чёрного цвета), простой карандаш, стирательная резинка.	Для каждого участника: - бланки для ответа. Печать заданий в формате А4 без изменения размеров шрифтов. Задания для проведения олимпиады печатать (тиражировать) с максимальным качеством печати. При печати не должны проявляться дефекты (дополнительные точки, черты, штрихи и др.) - черновики: по 2 листа в клетку или лист формата А4 на каждого участника для письменного тура.	пользоваться любой справочной литературой, собственной бумагой, электронными вычислительными средствами и любыми средствами связи, включая электронные часы с возможностью подключения к Интернету или использованию Wi-Fi. 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.
9.	14.11.2024	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)	Ручка (с чернилами чёрного цвета).	Для каждого участника: 7-8 классы - тетрадь в линейку (12 листов), - черновики (2 двойных листа в линейку). 9, 10, 11 классы - тетрадь в линейку (12 листов),	Часы для контроля времени. Специального оборудования не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (текстов художественной

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			минут); 11 класс – 4,5 часа (270 минут).		- черновики (2 двойных листа в линейку).	литературы, словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи, компьютера и т.д.) не допускается.
10.	15.11.2024 16.11.2024 (резервный день)	Физическая культура	Олимпиада проводится в два тура. Теоретический и практический туры при большом количестве участников рекомендуется проводить в разные дни. Время проведения олимпиады: Первый тур (теоретический): 7-8 классы – 45 минут; 9-11 классы – 45 минут Второй тур (практический): время выполнения всех заданий – 10 минут. Время ожидания не регламентировано, зависит от количества участников.	Теоретический тур: ручка (с чернилами чёрного цвета). Практический тур: спортивная обувь, спортивная форма.	Для каждого участника: Теоретический тур: - бланки для ответа; - матрица ответов. Практический тур - см. Приложение 1	Показ олимпиадных заданий (только практических испытаний) проводится за 24 часа до начала муниципального этапа. Цель показа – знакомство участников с содержанием предстоящих практических испытаний олимпиады. Теоретический тур 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)
						<u>Практический тур</u> Для допуска к выполнению практического тура у каждого участника должна быть справка – допуск к участию в олимпиаде.
11.	18.11.2024	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 – 3 часа (180 минут); 10 класс – 3 часа (180 минут); 11 класс – 3 часа (180 минут).	Ручка (с чернилами чёрного цвета); непрограммируемый калькулятор; собственные канцелярские принадлежности участника: циркуль, транспортир, ластик, линейка, угольник, простой карандаш.	Для каждого участника: - 2 двойных листа в клетку или два листа формата А4 с напечатанной основой «клетка»; - черновик (один двойной лист в клетку); - печать 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.) не допускается.
12.	19.11.2024	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 чёрного цвета); простой карандаш; линейка; стирательная резинка.	Для каждого участника: 7, 8 классы - бланк заданий с полями для ответов, - черновик (один двойной лист в клетку). 9, 10, 11 классы - бланк заданий с полями для ответов, - 3 двойных листа в клетку (сочинение),	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
					- черновик (2 двойных листа в клетку).	мобильной связи и т.д.) не допускается.
13.	20.11.2024	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 черновики: 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.
14.	21.11.2024	Экономика	Олимпиада проводится в два тура. Перерыв между турами можно не делать. Время проведения олимпиады: 7-8 классы – 2 часа (120 минут); 9 класс – 2,5 часа (150 минут); 10-11 классы – 3 часа (180 минут);	Ручка (с чернилами чёрного 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.

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
						Запрещается пользоваться принесенными с собой калькуляторами.
15.	22-23.11.2024	Труд (технология): направления «Техника, технологии и техническое творчество»; «Культура дома, дизайн и технологии»; «Робото-техника», «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 классы – 2 часа (120 минут); 8-9 класс – 2 часа (120 минут); 10-11 классы – 2 часа (120 минут).	1 тур (теоретический): - ручка (с чернилами чёрного цвета), - 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.
			2 тур (практический): 7 классы – 3 часа (180 минут); 8-9 класс – 3 часа (180 минут); 10-11 классы – 3 часа (180 минут). Для направления «Культура дома, дизайн и технологии»:	2 тур (практический): материалы приведены в Приложении 4 для направлений «Культура дома, дизайн и технологии»,	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	Часы для контроля времени. Специальное оборудование приведено в Приложении 4 для направлений «Культура дома, дизайн и технологии», «Техника, технологии и техническое

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			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 швейного изделия.	«Техника, технологии и техническое творчество»; «Робототехника». Для направлений «Культура дома, дизайн и технологии», «Техника, технологии и техническое творчество» допускается использование участником собственных принадлежностей	цветной бумаге. По направлению «Информационная безопасность» отсутствует 2 тур.	творчество», «Робототехника».
			3 тур (защита проекта) проводится в отдельный день: 7-11 классы – до 10 минут на человека.	Подготовка материалов не требуется.	Подготовка материалов не требуется.	Часы для контроля времени. - для направления «Культура дома, дизайн и технологии»: помещение для подготовки моделей одежды к демонстрации, зал для проведения демонстрации выполненных моделей, изделий и т.д.; - мультимедийное оборудование.
16.	29.11.2024 30.11.2024	Основы безопасности	Олимпиада проводится в два тура. Теоретический и	Теоретический тур: ручка (с чернилами	Теоретический тур. Для каждого участника:	Часы для контроля времени.

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
	(резервный день)	и защиты Родины	практический туры при большом количестве участников рекомендуется проводить в разные дни. Первый тур (теоретический): 7-8 классы – 1,5 часа (90 минут); 9 класс – 1,5 часа (90 минут); 10 класс – 1,5 часа (90 минут); 11 класс – 1,5 часа (90 минут). Второй тур (практический). 15 минут на каждого участника, общее время зависит от количества участников.	чёрного цвета). Практический тур: спортивная обувь, сменная форма.	– бланки для ответа, – черновики по 2 листа в клетку или формата А4 на участника. Практический тур: блок для записей, карандаши простые (по количеству участников). Материально-техническое обеспечение практического тура представлено в Приложении 2	Специальное оборудование не требуется. Запрещается использовать любые информационно-технические средства, дополнительную литературу. Все участники практического тура должны иметь допуск медицинского работника.
17.	02.12.2024	Право	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 чёрного цвета), - простой карандаш, - стирательная резинка	Для каждого участника: - бланки для ответов; - черновики (два листа в клетку).	Часы для контроля времени. Запрещается использовать любые информационно-технические средства, дополнительную литературу 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)
18.	06.12.2024	Биология	Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады: 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).	В 7 – 11 классах ручка (с чернилами чёрного цвета). В 9 – 11 классах обязательно дополнительно гелевая ручка или фломастер другого цвета (красного, зеленого или др.)	Для каждого участника: - комплект заданий, - лист ответов (матрица), - черновик (1 лист формата А4).	Часы для контроля времени. Запасные ручки синего и черного цвета для учащихся. Специального оборудования не требуется. Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы и т.д.) не допускается.
19.	07.12.2024	Искусство (мировая художественная культура)	Олимпиада проводится в один тур. Время проведения олимпиады: 7-8 классы – 3 часа 55 минут (235 минут); 9, 10, 11 классы – 3 часа 55 минут (235 минут).	Для 7-11 классов: - черная гелевая ручка. Дополнительно: - простой карандаш, - линейка, - ластик, - цветные карандаши (18 цветов), - фломастеры (18 цветов).	Для каждого участника: - бланки для ответов; - черновики (2 листа формата А4).	Часы для контроля времени. Для выполнения заданий каждому участнику предоставляется отдельный рабочий стол. Для обеспечения качественного просмотра иллюстративного ряда, предусмотренного заданиями, следует предусмотреть проведение муниципального этапа в компьютерном классе или ином кабинете, имеющем соответствующее оборудование:

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное 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.
20.	09.12.2024	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 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.
21.	10.12.2024	Обществознание	Олимпиада проводится: - для 7-8 классов в один тур, время проведения олимпиады 7-8 классы – 1 час 30 минут (90 минут); - для 9-11 классов в два тура,	Ручка (с чернилами чёрного цвета)	Каждому участнику олимпиады предоставляются отдельное рабочее место, распечатанные задания и специальные бланки (формат А4), в которые	Часы для контроля времени. Специальное оборудование не требуется. Наличие в аудитории дополнительного

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			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)		участники вносят ответы. Бумага (формат А4) для черновиков из расчёта по одному листу на каждого участника.	материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи, и т.д.) не допускается.
22.	10.12.2024 Пробный тур 11.12.2024 Основной тур	Информатика	На олимпиаде используется единая компьютерная форма состязания в один тур. Длительность основного тура составляет: 7-8 классы – 3 часа (180 минут); 9-11 классы – 3 часа 55 минут (235 минут). Перед основным турниром олимпиады в обязательном порядке проводится пробный тур. Рекомендуемое время пробного тура – 2 часа (120 минут). Время начала пробного тура и его продолжительность определяется муниципальным организатором самостоятельно.	Ручка (с чернилами чёрного цвета)	Для каждого участника черновики двойные листы в клетку (2 штуки). Рабочее место каждого участника олимпиады должно быть оснащено персональным компьютером с подключением к сети Интернет. Выход в Интернет должен быть открыт только к сайту проведения соревнований. Во время олимпиады используется интернет-система автоматической проверки решений. Муниципальная предметно-методическая комиссия может принять решение разрешить	Часы для контроля времени. На всех компьютерах участников должен быть установлен полный пакет программного обеспечения (языки и среды программирования, система автоматической проверки решений задач олимпиады, включая интернет-систему, допускается установка на рабочих местах участников дополнительного программного обеспечения, необходимого для функционирования такой системы. В частности, это

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			Пробный тур и основной тур не могут проходить в один день.		участникам использование своих клавиатур и мышей. Клавиатуры и мыши не должны быть программируемыми.	могут быть: клиентская часть программной системы проведения соревнований, браузер, Far manager, программа для чтения pdf-файлов и т.п.). О составе языков и средах программирования все участники олимпиады <u>должны быть оповещены заранее.</u> Недопустимо, когда эту информацию участники олимпиады узнают непосредственно перед туром или на пробном туре.
23.	12.12.2024	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);	Ручка (с чернилами чёрного 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):

№	Даты проведения	Предмет	Форма проведения, количество туров, продолжительность	Материалы, инструменты	Подготовка материалов, на которых выполняется олимпиадная работа	Особые условия (специальное оборудование)
			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).			необходимое оборудование приведено в Приложении 3 . Наличие в аудитории дополнительного материала (словарей разных видов, учебно-методической литературы, средств мобильной связи и т.д.) не допускается .
24.	13.12.2024	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: <u>1 тур (тестовый)</u> 7-8 классы – 45 минут; 9 класс – 60 минут; 10-11 классы – 60 минут. Работы забираются. <u>2 тур (аналитический):</u> 7-8 классы – 90 минут; 9 класс – 120 минут; 10-11 классы – 120 минут.	Ручка (с чернилами чёрного цвета), простой карандаш, линейка, стирательная резинка, транспортир (9-11 классы).	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 размещение текста).	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.) не допускается .

**Материально-техническое обеспечение
практического тура муниципального этапа
ВсОШ по физической культуре в 2024/2025 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 2024/2025 учебном году

**Материально-техническое обеспечение
практического тура муниципального этапа
ВсОШ по ОБЗР в 2024/2025 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 ОБЗР в 2024/2025 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	1 шт.
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 10x50 см	По количеству участников
21.	Газовая плита, сковородка с крышкой	1 шт.
22.	Одеяло, покрывало	По 1 шт

23.	Нетканое полотно или стерильная ткань 50 x50 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 ОБЗР в 2024/2025 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 x 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 ОБЗР в 2024/2025 учебном году, 11 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
экспериментального тура муниципального этапа
ВсОШ по химии в 2024/2025 учебном году**

7 - 8 класс

Оборудование не предусмотрено. Задание предусмотрено на проведение мысленного эксперимента

9 класс

Оборудование:

1. Стаканы вместимостью 250 мл для воды и для слива;
2. Штатив;
3. Пробирки 3 шт;
4. Индикаторная бумага.

Реактивы:

- соляная кислота;
- железо;
- оксид кремния.

Растворы:

- нитрата кальция;
- карбоната натрия;
- сульфата меди (II).

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

10 класс

Оборудование:

1. Магнит
2. Фильтровальная бумага (всего около 10 фильтров на всю работу каждому)
3. Чашка Петри или лист белой бумаги А4
4. Вода дистиллированная
5. Весы теххимические +/- 0,05 г
6. Стаканчики для взвешивания, объемом 25 – 50 мл
7. Ложечки или шпатели для сбора серы
8. Стакан вместимостью 100 мл – 2 шт
9. Штатив с кольцом для воронки
10. Воронка для фильтрования
11. Стеклянная палочка
12. Водяная баня для выпаривания жидкости
13. Чашка фарфоровая выпарительная вместимостью 25 – 50 мл

Реактивы:

- стакан с механической смесью железной стружки;
- сахарный песок;
- сера порошкообразная;
- речной песок.

11 класс

Оборудование:

1. Стаканы вместимостью 250 мл для воды и для слива;
2. Штатив;
3. Пробирки 8 – 10 шт.

Реактивы-растворы:

- азотная кислота;
- карбонат калия;
- нитрат серебра;
- хлорид бария;
- дистиллированная вода.

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

**Материально-техническое обеспечение
практического тура муниципального этапа ВСОШ
по труду (технологии): направления «Культура дома, дизайн и технологии»; «Техника,
технологии и техническое творчество», «Робототехника» в 2024/2025 учебном году**

Обработка швейного изделия или узла и моделирование

1. Обработка швейного изделия или узла

7 класс: хлопчатобумажная ткань светлых тонов – деталь размером 25x15 см (нить основы вдоль длинной стороны), две пуговицы, рабочая шкатулка;

8-9 класс: хлопчатобумажная ткань светлых тонов – две детали размером 22x25 см (нить основы вдоль более длинной стороны), хлопчатобумажная ткань контрастного цвета (рисунок) – одна деталь размером 16x25 см (нить основы вдоль более длинной стороны), рабочая шкатулка.

10-11 класс: хлопчатобумажная ткань светлых тонов – одна деталь размером 25x35 см, (нить основы вдоль более короткой стороны), одна деталь размером 16x26 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 класс: хлопчатобумажная ткань светлых тонов – деталь размером 25x15 см (нить основы вдоль длинной стороны), нитки для вышивальной машинки 4-х цветов, маленькие ножницы с изогнутыми концами, клеевой флизелин (стабилизатор 15x15 см), рабочая коробка;

8-9 класс: хлопчатобумажная ткань светлых тонов – две детали размером 22x25 см (нить основы вдоль более длинной стороны), хлопчатобумажная ткань контрастного цвета (рисунок) – одна деталь размером 16x25 см (нить основы вдоль более длинной стороны), нитки для вышивальной машинки 4-х цветов, маленькие ножницы с изогнутыми концами, клеевой флизелин (стабилизатор 15x15 см), рабочая коробка;

10-11 класс: хлопчатобумажная ткань светлых тонов – одна деталь размером 25x35 см, (нить основы вдоль более короткой стороны), одна деталь размером 16x26 см (нить основы вдоль более длинной стороны), нитки для вышивальной машинки 4-х цветов, маленькие ножницы с изогнутыми концами, клеевой флизелин (стабилизатор 15x15 см), рабочая коробка.

Робототехника

7 класс: робототехнический конструктор с набором сенсоров (датчики касания, в том числе, расстояния, другие сенсоры на усмотрение участника), два параллелепипеда высотой 4 см и 8 см (площадь основания 4,8x4,8 см² или набор деталей для сборки параллелепипедов), ноутбук с ПО.

8-9 класс: тактовая кнопка /ключ (3 шт), светодиод (5 мм), резистор 220 Ом, клеммник нажимной, макетная плата, набор проводов, батарейка / источник электрического тока (5 В), микроконтроллер Arduino Uno, ноутбук с программным обеспечением для программирования микроконтроллера.

10-11 класс: микроконтроллер Arduino Uno, ноутбук с программным обеспечением для программирования микроконтроллера, макетная плата, светодиод, резистор 220 Ом, тактовые кнопки, комплект проводов.

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 класс.

Материалы: доска 300x120x15 мм; брусок 200x45x45, порода древесины используется исходя из возможностей мастерских.

Оборудование: верстак столярный, токарный станок, сверлильный станок и сверло Ø 12 мм, защитные очки, ручные тисочки.

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

8-9 класс.

Материалы: дощечка 250x60x15 мм; брусок 200x45x45, порода древесины используется исходя из возможностей мастерских.

Оборудование: верстак столярный, станок сверлильный и сверла Ø 7 мм., 10мм. (защитные очки, ручные тисочки), станок токарный по дереву.

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

10-11 класс.

Материалы: доска или фанера 320x160x20мм (1 шт.), брусок 250x55x55. Порода древесины используется исходя из возможностей мастерских.

Оборудование: верстак столярный, станок сверлильный и сверла Ø 4, 10, 20, 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, ручной лобзик, столик выпилочный; оборудование и инструменты для художественной отделки; 2 листа бумаги А 4, циркуль, ластик; планшетка для черчения.

Механическая и ручная обработка металла

7 класс.

Материалы: листовая сталь 100x100x2,0 мм (1 шт.), заготовка Ст.3, Ø 16мм, длиной 100 мм.

Оборудование: сверлильный станок с набором сверл диаметром 8, 12мм., ключ для патрона, слесарный верстак, токарно-винторезный станок, защитные очки.

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

8-9 класс.

Материалы: листовая сталь 60x60x1,5 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 150x140x2мм (1 шт.), заготовка Ст3Ø 16мм и длиной 140 мм.

Оборудование: сверлильный станок с набором сверл диаметром 4мм, 6,7мм и 12 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 М8x1,5 с плашкодержателем, метчик М8x1,5, молоток, зубило, штангенциркуль; 2 листа бумаги А 4, циркуль, ластик; планшетка для черчения.

Электрорадиотехника

7 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.

8-9 класс: три лампы накаливания (1 запасная), два патрона для ламп, четыре элемента управления, предохранитель, провода, мультиметр, панель для монтажа цепи без пайки, источник питания с выходным напряжением до 42 В.

10-11 класс: пять ламп накаливания (1 запасная), четыре 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 (297x210),

Промышленный дизайн

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