

Робототехнический творческий проект должен обладать тремя основными составляющими: механической, электронной, программной, которые взаимосвязаны, и каждая из которых играет существенную роль в функционировании робота, а также обеспечивает его активное взаимодействие с окружающей средой. Жюри должно оценить эти три составляющие, а также умение учащегося ставить цель, основываясь на решении реальной проблемы современности, определять задачи, выбирая доступные технологии, и владение учащимся широким набором робототехнических компетенций.

Защита робототехнического проекта состоит из трех этапов: презентация, демонстрация работоспособности изделия и ответы на вопросы жюри.

С целью развития интереса к новому профилю «Робототехника» и привлечения наибольшего количества учащихся к данной олимпиаде рекомендуются следующие допущения:

1. допустимо представление в качестве проекта робота для спортивных робототехнических состязаний (робот-футболист, робот-спасатель и т. п.), но как объекта исследования для решения актуальной задачи современной робототехники;

2. допустимо представление робота, созданного в составе команды, но при выполнении следующих условий:

– на каждом этапе олимпиады командный робот может быть представлен только одним участником и только один раз;

– участник выполнял роль конструктора, электронщика или программиста и внес существенный вклад в разработку;

– участник может четко выделить и представить собственную часть проекта с соответствующей формулировкой цели и задач;

– участник представляет свою часть работы, но готов ответить на вопросы по всему представляемому роботу.

- по профилю «Информационная безопасность»:

В 2022-2023 учебном году выполнение творческого проекта по профилю «Информационная безопасность» *не предусмотрено*.

3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады

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

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

приборы и чертёжные принадлежности. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета.

Таблица 5.

Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения теоретического тура олимпиады

№ п/п	Наименование	Кол-во, ед. измерения
1.	Ручка черная гелевая или шариковая	1 шт. на 1 участника
2.	Карандаш простой графитовый	2 шт. на 1 участника
3	Набор линеек	1 шт. на 1 участника
4	Калькулятор	1 шт. на 1 участника
5	Ластик	1 шт. на 1 участника

Теоретический тур школьного этапа олимпиады по технологии при проведении в дистанционной форме должен дать возможность каждому участнику получить отдельное рабочее место за компьютером на строго отведенное время с равными условиями.

Практический тур. Для проведения практического тура, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть следующее оборудование:

Таблица 6

№ n/n	Название материалов и оборудования	Количество
Практическая работа по ручной обработке швейного изделия или узла		
1	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
2	Ножницы	1
3	Иглы ручные	3-5
4	Напёрсток	1
5	Портновский мел	1
6	Сантиметровая лента	1
7	Швейные булавки	1 набор
8	Игольница	1
9	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
10	Детали кроя для каждого участника	В соответствии с разработанными

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
		заданиями
11	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
12	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель)	1 на 5 участников
Практическая работа по механической обработке швейного изделия или узла		
13	Бытовая или промышленная швейная электрическая машина	1
14	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
15	Ножницы	1
16	Иглы ручные	3-5
17	Напёрсток	1
18	Портновский мел	1
19	Сантиметровая лента	1
20	Швейные булавки	1 набор
21	Игольница	1
22	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
23	Детали кроя для каждого участника	В соответствии с разработанными заданиями
24	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
25	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель)	1 на 5 участников
Практическая работа по обработке швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании		
26	Бытовая швейно-вышивальная электрическая машина с возможностью программирования в комплекте с ПО и компьютером (ЧПУ, вышивальный комплекс)	1
27	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
28	Ножницы	1
29	Иглы ручные	3-5

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
30	Напёрсток	1
31	Портновский мел	1
32	Сантиметровая лента	1
33	Швейные булавки	1 набор
34	Игольница	1
35	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
36	Детали кроя для каждого участника	В соответствии с разработанными заданиями
37	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
38	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель).	1 на 5 участников
Практическая работа по моделированию швейных изделий		
39	Масштабная линейка	1
40	Ластик	1
41	Цветная бумага (офисная)	2 листа
42	Ножницы	1
43	Клей-карандаш	1
Практическая работа по моделированию швейных изделий с использованием графических редакторов		
44	ПК с графическим редактором (САПР Леко, RedCafe, 3D Max, AutoCAD и т.д.)	1
Практическая работа по ручной обработке древесины		
45	Столярный верстак	1
46	стул/табурет/выдвижное сиденье	1
47	Защитные очки	1
48	Столярная мелкозубая ножовка	1
49	Ручной лобзик с набором пилок, с ключом	1
50	Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)	1
51	Деревянная киянка	1
52	Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на	1

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
	тканевой основе	
53	Комплект напильников	1 набор
54	Набором надфилей	1 набор
55	Слесарная линейка 300 мм	1
56	Столярный угольник	1
57	Рейсмус	1
58	Малка	1
59	Струбцина	2
60	Карандаш	1
61	Циркуль	1
62	Шило	1
63	Щетка-сметка	1
64	Набор стамесок и долот	1 набор
65	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
66	Набор сверл от Ø 5 мм до Ø 8 мм	1 набор к станку
67	Набор сверл форстнера	1 набор к станку
	Дополнительное оборудование, по согласованию с организаторами:	
68	Ручной электрифицированный лобзик	1 на 5 участников
69	Набор пилок для ручного электрифицированного лобзика	1 набор к эл. лобзику
70	Настольный электрический лобзик маятникового типа	1 на 10 участников
71	Набор пилок для настольного электрического лобзика маятникового типа	1 набор к лобзику
72	Настольный вертикально-шлифовальный станок (допускается комбинированного типа с ленточным)	1 на 10 участников
Практическая работа по ручной обработке металла		
73	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
74	стул/табурет/выдвижное сиденье	1
75	Защитные очки	1
76	Плита для правки	1
77	Линейка слесарная 300 мм	1
78	Угольник слесарный	2

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
79	Чертилка	1
80	Кернер	1
81	Циркуль	1
82	Молоток слесарный	1
83	Зубило	1
84	Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами	1
85	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
86	Напильники	1 набор
87	Набор надфилей	1 набор
88	Деревянные и металлические губки	1 набор
89	Щетка-сметка	1
90	Штангенциркуль	1
91	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
92	Набор сверл по металлу	1 набор к станку
93	Ручные тиски для зажима заготовки	1 к станку
Практическая работа по механической обработке древесины		
94	Токарный станок по дереву (учебная или учебно-производственная модель, например СТД120 и т.д.)	1
95	Столярный верстак с оснасткой	1
96	Защитные очки	1
97	Щетка-сметка	1
98	Набор стамесок для токарной работы по дереву	1 набор
99	Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4	1
100	Простой карандаш	1
101	Линейка	1
102	Циркуль	1
103	Транспортир	1
104	Ластик	1
105	Линейка слесарная 300 мм	1
106	Шило	1
107	Столярная мелкозубая ножовка	1

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
108	Молоток	1
109	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
110	Драчевые напильники	1 набор
Практическая работа по механической обработке металла		
111	Токарно-винторезный станок (учебная или учебно-производственная модель, например ТВ6, ТВ7 и тд.)	1
112	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
113	Защитные очки	1
114	Щетка-сметка	1
115	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
116	Ростовая подставка	1
117	Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками	1
118	Комплект резцов, состоящих из проходного, отрезного и подрезного	1 набор
119	Набор центровочных сверл и обычных сверл	1 набор
120	Патрон для задней бабки или переходные втулки	1
121	Разметочный инструмент, штангенциркуль, линейки	1 набор
122	Торцевые ключи	1 набор
123	Крючок для снятия стружки	1
Практическая работа по электротехнике		
124	ПК с графическим редактором (САПР DipTrace и т. д.)	1
125	Лампа накаливания с напряжением не более 42 В	5
126	Элементы управления	3
127	Элементы защиты и гнезда для его установки	3
128	Патроны для ламп	4
129	Авометр	1
130	Выпрямительные диоды с пробивным напряжением 60 В	6
131	Конденсатор на 1000 мкФ	1
132	Провода	1 набор

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
133	Платы для сборки схем	2
134	Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не более 42В	1
135	Коллекторный электродвигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением 3В	1
136	Калькулятор	1
Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине		
137	Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI	1
138	ПК с графическим редактором (Corel DRAW, КОМПАС 3D и т. д.)	1
139	Защитные очки	1
140	Щётка-сметка	1
141	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
Практическая работа по робототехнике		
142	<p>Оборудование на базе образовательного конструктора в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – три электродвигателя с энкодерами или серводвигателя постоянного вращения; – датчик расстояния; – два датчика света или цвета; – два датчика касания; – гироскопический датчик (при наличии); – комплект новых батарей или полностью заряженных новых аккумуляторов, имеющий ёмкость и напряжение, равные для всех участников; – комплект проводов; – комплект конструктивных и соединительных элементов для построения шасси робота и активного или пассивного захвата (пассивным захватом считать элемент 	1 набор

№ n/n	Название материалов и оборудования	Количество
	конструкции, с помощью которого робот может зацепить и удерживать объект за счет поворотов корпуса)	
143	<p>Оборудование на базе Arduino (максимальная комплектация)</p> <p>Материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – плата для прототипирования Arduino UNO или аналог; – макетная плата не менее 170 точек (плата прототипирования); – регулируемый стабилизатор питания (на основе чипа GS2678 или аналог); – драйвер двигателей (на основе чипа L298D или аналог); – шасси для робота в сборе (DFRobot 2WD miniQ или Amperka miniQ, или аналог), включающее: <ul style="list-style-type: none"> – платформа диаметром не менее 122 мм и не более 160 мм с отверстиями для крепления компонентов; – два коллекторных двигателя с редукторами 100:1 и припаянными проводами; – два комплекта креплений для двигателей с крепежом M2; – два колеса 42x19 мм; – две шаровые опоры; – два инфракрасных дальномера (10•80 см) Sharp GP2Y0A21 или аналог; – два пассивных крепления для дальномеров; – два аналоговых датчика отражения на основе фототранзисторной оптопары (датчик линии); – серводвигатель с механическим захватом или конструктивные элементы для крепления пассивного захвата; – скобы и кронштейны для крепления датчиков; – винты M3; – гайки M3; – самоконтрящиеся гайки M3; – шайбы 3 мм; 	1 набор

№ n/n	Название материалов и оборудования	Количество
	<ul style="list-style-type: none"> – стойки для плат шестигранные; – пружинные шайбы 3 мм; – соединительные провода; – кабельные стяжки (пластиковые хомуты) 2,5x150 мм; – 3 аккумуляторные батареи типоразмера «Крона» с зарядным устройством (возможно использование одноразовых батарей ёмкостью не менее 500мАч); допускается замена на 4 аккумуляторных батареи 3.7В типоразмера «18650»; – кабель с разъёмом для АКБ типа «Крона» или батарейный блок под 2 аккумулятора 18650, соединённых последовательно, с разъёмом для подключения к Arduino; – выключатель; – кабель USB. <p>Инструменты, методические пособия и прочее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональный компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением Arduino IDE для программирования робота; – 2 крестовые отвёртки, подходящие под предоставленный крепёж; – плоская отвёртка, подходящая под клеммы модулей; – отвёртка с торцевым ключом, подходящим под предоставленный крепёж; – маленькие плоскогубцы или утконосы; – бокорезы; – цифровой мультиметр; – распечатанная техническая документация на платы расширения и датчики; – зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (возможно, одно на несколько рабочих мест из расчёта, чтобы все участники могли заряжать по одному аккумулятору одновременно) или зарядное устройство для аккумуляторов типа 18650 	

№ n/n	Название материалов и оборудования	Количество
144	Оборудование на базе Arduino (минимальная комплектация под задачу) <ul style="list-style-type: none"> – Arduino UNO или аналог; – макетная плата (170 контактов и более); – коллекторный электродвигатель; – драйвер двигателя (на основе чипа L293D или аналог); – потенциометр; – клемма винтовая или зажимная; – кнопка тактовая; – иные компоненты по необходимости 	
145	Кабель USB для загрузки программы на робота (или WiFi-адаптер для беспроводной загрузки)	
146	Кабель USB для загрузки программы на робота (или WiFi-адаптер для беспроводной загрузки)	
147	ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами или симуляторами	1
148	Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4) и карандаш	1
149	Площадка для тестирования робота (полигон)	1 на 10 участников
Практическая работа по 3D-моделированию и печати		
150	3D принтер с FDM печатью	1
151	Филамент (PLA филамент, PETG филамент, Polymerфиламент и т.д.)	1 катушка (0,5 кг)
152	ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D, AutodeskInventor, AutodeskFusion 360), браузер и доступ в Интернет для обеспечения возможности работы в Tinkercad и Fusion 360, программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF	1
153	Средство для чистки и обслуживания 3D принтера	1 набор
154	Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей)	1 набор
155	Листы бумаги формата А4 – предпочтительно чертёжной	1 набор

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
156	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)	1 набор
157	Циркуль чертёжный	1
158	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	1
159	Ластик	1
Практическая работа по промышленному дизайну		
160	ПК с графическим редактором (CorelDRAW, Blender, GoogleSketchUp, 3DSMax, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD и т.д.) (программное обеспечение выбирают разработчики заданий)	1

4. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады

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

Теоретический тур. Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий оборудование, измерительные приборы и чертёжные принадлежности. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета.

Практический тур. Для проведения практического тура, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть оборудование, представленное в Таблице 7.

Таблица 7.

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
Практическая работа по механической обработке швейного изделия или узла		
1	Бытовая или промышленная швейная электрическая машина	1
2	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
3	Ножницы	1
4	Иглы ручные	3-5

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
5	Напёрсток	1
6	Портновский мел	1
7	Сантиметровая лента	1
8	Швейные булавки	1 набор
9	Игольница	1
10	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
11	Детали кроя для каждого участника	В соответствии с разработанными заданиями
12	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
13	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель)	1 на 5 участников
Практическая работа по обработке швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании		
14	Бытовая швейно-вышивальная электрическая машина с возможностью программирования в комплекте с ПО и компьютером (ЧПУ, вышивальный комплекс)	1
15	Набор цветных ниток, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
16	Ножницы	1
17	Иглы ручные	3-5
18	Напёрсток	1
19	Портновский мел	1
20	Сантиметровая лента	1
21	Швейные булавки	1 набор
22	Игольница	1
23	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
24	Детали кроя для каждого участника	В соответствии с разработанными заданиями

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
25	Ёмкость для сбора отходов	1 на двух участников
26	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник (парогенератор, отпариватель).	1 на 5 участников
Практическая работа по моделированию швейных изделий		
27	Масштабная линейка	1
28	Ластик	1
29	Цветная бумага (офисная)	2 листа
30	Ножницы	1
31	Клей-карандаш	1
Практическая работа по моделированию швейных изделий с использованием графических редакторов		
32	ПК с графическим редактором (САПР Лeko, RedCafe, 3D Max, AutoCAD и т.д.)	1
Практическая работа по ручной обработке древесины		
33	Столярный верстак	1
34	стул/табурет/выдвижное сиденье	1
35	Защитные очки	1
36	Столярная мелкозубая ножовка	1
37	Ручной лобзик с набором пилок, с ключом	1
38	Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)	1
39	Деревянная киянка	1
40	Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе	1
41	Комплект напильников	1 набор
42	Набором надфилей	1 набор
43	Слесарная линейка 300 мм	1
44	Столярный угольник	1
45	Рейсмус	1
46	Малка	1
47	Струбцина	2
48	Карандаш	1
49	Циркуль	1

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
50	Шило	1
51	Щетка-сметка	1
52	Набор стамесок и долот	1 набор
53	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
54	Набор сверл от Ø 5 мм до Ø 8 мм	1 набор к станку
55	Набор сверл форстнера	1 набор к станку
	Дополнительное оборудование, по согласованию с организаторами:	
56	Ручной электрифицированный лобзик	1 на 5 участников
57	Набор пилок для ручного электрифицированного лобзика	1 набор к эл. лобзику
58	Настольный электрический лобзик маятникового типа	1 на 10 участников
59	Набор пилок для настольного электрического лобзика маятникового типа	1 набор к лобзику
60	Настольный вертикально-шлифовальный станок (допускается комбинированного типа с ленточным)	1 на 10 участников
Практическая работа по ручной обработке металла		
61	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
62	стул/табурет/выдвижное сиденье	1
63	Защитные очки	1
64	Плита для правки	1
65	Линейка слесарная 300 мм	1
66	Угольник слесарный	2
67	Чертилка	1
68	Кернер	1
69	Циркуль	1
70	Молоток слесарный	1
71	Зубило	1
72	Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами	1
73	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
74	Напильники	1 набор
75	Набор надфилей	1 набор

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
76	Деревянные и металлические губки	1 набор
77	Щетка-щетка	1
78	Штангенциркуль	1
79	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
80	Набор сверл по металлу	1 набор к станку
81	Ручные тиски для зажима заготовки	1 к станку
Практическая работа по механической обработке древесины		
82	Токарный станок по дереву (учебная или учебно-производственная модель, например СТД120 и т.д.)	1
83	Столярный верстак с оснасткой	1
84	Защитные очки	1
85	Щетка-щетка	1
86	Набор стамесок для токарной работы по дереву	1 набор
87	Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4	1
88	Простой карандаш	1
89	Линейка	1
90	Циркуль	1
91	Транспортир	1
92	Ластик	1
93	Линейка слесарная 300 мм	1
94	Шило	1
95	Столярная мелкозубая ножовка	1
96	Молоток	1
97	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
98	Драчевые напильники	1 набор
Практическая работа по механической обработке металла		
99	Токарно-винторезный станок (учебная или учебно-производственная модель, например ТВ6, ТВ7 и т.д.)	1
100	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
101	Защитные очки	1
102	Щетка-щетка	1

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
103	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
104	Ростовая подставка	1
105	Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками	1
106	Комплект резцов, состоящих из проходного, отрезного и подрезного	1 набор
107	Набор центровочных сверл и обычных сверл	1 набор
108	Патрон для задней бабки или переходные втулки	1
109	Разметочный инструмент, штангенциркуль, линейки	1 набор
110	Торцевые ключи	1 набор
111	Крючок для снятия стружки	1
Практическая работа по электротехнике		
112	ПК с графическим редактором (САПР DipTrace и т. д.)	1
113	Лампа накаливания с напряжением не более 42 В	5
114	Элементы управления	3
115	Элементы защиты и гнезда для его установки	3
116	Патроны для ламп	4
117	Авометр	1
118	Выпрямительные диоды с пробивным напряжением 60 В	6
119	Конденсатор на 1000 мкФ	1
120	Провода	1 набор
121	Платы для сборки схем	2
122	Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не более 42В	1
123	Коллекторный электродвигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением 3В	1
124	Калькулятор	1
Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине		
125	Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 25 Вт, с рабочим полем не менее А3 и разрешением не менее 1000DPI	1

№ n/n	Название материалов и оборудования	Количество
126	ПК с графическим редактором (Corel DRAW, КОМПАС 3D и т. д.)	1
127	Защитные очки	1
128	Щётка-сметка	1
129	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
Практическая работа по робототехнике		
130	<p>Оборудование на базе образовательного конструктора в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> – три электродвигателя с энкодерами или серводвигателя постоянного вращения; – датчик расстояния; – два датчика света или цвета; – два датчика касания; – гироскопический датчик (при наличии); – комплект новых батарей или полностью заряженных новых аккумуляторов, имеющих ёмкость и напряжение, равные для всех участников; – комплект проводов; – комплект конструктивных и соединительных элементов для построения шасси робота и активного или пассивного захвата (пассивным захватом считать элемент конструкции, с помощью которого робот может зацепить и удерживать объект за счет поворотов корпуса) 	1 набор
131	<p>Оборудование на базе Arduino (максимальная комплектация)</p> <p>Материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – плата для прототипирования Arduino UNO или аналог; – макетная плата не менее 170 точек (плата прототипирования); – регулируемый стабилизатор питания (на основе чипа GS2678 или аналог); – драйвер двигателей (на основе чипа L298D или аналог); 	1 набор

№ n/n	Название материалов и оборудования	Количество
	<ul style="list-style-type: none"> – шасси для робота в сборе (DFRobot 2WD miniQ или Amperka miniQ, или аналог), включающее: <ul style="list-style-type: none"> – платформа диаметром не менее 122 мм и не более 160 мм с отверстиями для крепления компонентов; – два коллекторных двигателя с редукторами 100:1 и припаянными проводами; – два комплекта креплений для двигателей с крепёжом M2; – два колеса 42x19 мм; – две шаровые опоры; – два инфракрасных дальномера (10•80 см) Sharp GP2Y0A21 или аналог; – два пассивных крепления для дальномеров; – два аналоговых датчика отражения на основе фототранзисторной оптопары (датчик линии); – серводвигатель с механическим захватом или конструктивные элементы для крепления пассивного захвата; – скобы и кронштейны для крепления датчиков; – винты M3; – гайки M3; – самоконтрящиеся гайки M3; – шайбы 3 мм; – стойки для плат шестигранные; – пружинные шайбы 3 мм; – соединительные провода; – кабельные стяжки (пластиковые хомуты) 2,5x150 мм; – 3 аккумуляторные батареи типоразмера «Крона» с зарядным устройством (возможно использование одноразовых батарей ёмкостью не менее 500мАч); допускается замена на 4 аккумуляторных батареи 3.7В типоразмера «18650»; – кабель с разъёмом для АКБ типа «Крона» или батарейный блок под 2 аккумулятора 18650, соединённых 	

№ n/n	Название материалов и оборудования	Количество
	<p>последовательно, с разъёмом для подключения к Arduino;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выключатель; – кабель USB. <p>Инструменты, методические пособия и прочее:</p> <ul style="list-style-type: none"> – персональный компьютер или ноутбук с предустановленным программным обеспечением Arduino IDE для программирования робота; – 2 крестовые отвёртки, подходящие под предоставленный крепёж; – плоская отвёртка, подходящая под клеммы модулей; – отвёртка с торцевым ключом, подходящим под предоставленный крепёж; – маленькие плоскогубцы или утконосы; – бокорезы; – цифровой мультиметр; – распечатанная техническая документация на платы расширения и датчики; – зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (возможно, одно на несколько рабочих мест из расчёта, чтобы все участники могли заряжать по одному аккумулятору одновременно) или зарядное устройство для аккумуляторов типа 18650 	
132	<p>Оборудование на базе Arduino (минимальная комплектация под задачу)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Компьютер с установленным ПО Arduino IDE; – Arduino UNO или аналог; – Коммутационный кабель для платы Arduino; – Контактная макетная плата (не менее 170 точек); – Светодиоды (не менее 4 шт. одного типа); – Кнопка тактовая (не менее 1 шт.); – Потенциометр (с возможностью монтажа на контактной плате); 	

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
	<ul style="list-style-type: none"> – Соединительные провода для коммутации элементов на плате; – Резисторы, необходимые для подключения светодиодов, и кнопки (Номинал резисторов, их количество участник может подобрать самостоятельно) 	
133	Кабель USB для загрузки программы на робота (или WiFi-адаптер для беспроводной загрузки)	
134	ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами или симуляторами	1
135	Лист бумаги для выполнения технического рисунка (формат А4) и карандаш	1
136	<p>Площадка для тестирования робота (полигон):</p> <ul style="list-style-type: none"> – литой баннер от 440 г/м² с типографской печатью; – стационарные объекты; – перемещаемые объекты (банки 0,33 л, кубики с ребром 40 мм и 80 мм) 	1 на 10 участников
Практическая работа по 3D-моделированию и печати		
137	3D принтер с FDM печатью	1
138	Филамент (PLA филамент, PETG филамент, Polymerфиламент и т.д.)	1 катушка (0,5 кг)
139	ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D, AutodeskInventor, AutodeskFusion 360), браузер и доступ в Интернет для обеспечения возможности работы в Tinkercad и Fusion 360, программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r), средства просмотра графических файлов и формата PDF	1
140	Средство для чистки и обслуживания 3D принтера	1 набор
141	Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей)	1 набор
142	Листы бумаги формата А4 – предпочтительно чертёжной	1 набор
143	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)	1 набор
144	Циркуль чертёжный	1

<i>№ n/n</i>	<i>Название материалов и оборудования</i>	<i>Количество</i>
145	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	1
146	Ластик	1
Практическая работа по промышленному дизайну		
147	ПК с графическим редактором (CorelDRAW, Blender, GoogleSketchUp, 3DSMax, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD и т.д.) (программное обеспечение выбирают разработчики заданий)	1

5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

При выполнении заданий теоретического и практического туров олимпиады допускается использование только справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, предоставленных организаторами, предусмотренных в заданиях и критериях оценивания. Запрещается пользоваться принесенными с собой калькуляторами справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой.

6. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должна позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады.

С учетом этого, при разработке методики оценивания олимпиадных заданий предметно-методическим комиссиям рекомендуется:

- по всем теоретическим и практическим заданиям, защите проекта начисление баллов производить целыми, а не дробными числами;
- размер максимальных баллов за задания установить в зависимости от уровня сложности задания, за задания одного уровня сложности начислять одинаковый максимальный балл;
- общий результат по итогам теоретического, практического туров и защиты проектов оценивать путем сложения баллов, полученных участниками за каждое теоретическое или практическое задание, а также общий балл за проект.

Оценка выполнения участником любого задания **не может быть отрицательной**, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания **0 баллов**.

Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий теоретического, практического туров и защиты проекта с последующим приведением к 100 балльной системе (максимальная оценка по итогам выполнения заданий 100 баллов, например, теоретический тур не более 25 баллов, практический тур не более 35 баллов, защита проекта – не более 40, тогда $25+35+40 = 100$). Результат вычисления округляется до сотых, например:

- максимальная сумма баллов за выполнение заданий как теоретического, практического тура, так и защиты проекта – 100;
- участник выполнил задания теоретического тура на 22,5 балла;
- участник выполнил задания практического тура на 31,651 балла;
- участник защитил проект на 34,523 балла;
- получаем $22,5 + 31,651 + 34,523 = 88,674$, т.е. округлённо 88,67.

Таблица 8.

Общая максимальная оценка по итогам выполнения заданий олимпиады по технологии

<i>Этап</i>	<i>Класс</i>	<i>Теоретический тур</i>	<i>Практический тур</i>	<i>Защита проекта</i>
Школьный	5-6	25	35	
	7-8	25	35	
	9	25	35	
	10-11	25	35	
Муниципальный	7-8	25	35	40
	9	25	35	40
	10-11	25	35	40

7. Использование учебной литературы и Интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде

При подготовке участников к школьному и муниципальному этапам олимпиады целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники.

Основная литература:

1. Ботвинников А. Д. Черчение. 9 класс: учебник [Текст] / А. Д. Ботвинников, В. Н. Виноградов, И. С. Вышнепольский. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа: Астрель, 2018. – 239 с.

2. Кожина О. А. Технология: Обслуживающий труд. 7 класс: учебник [Текст] / О. А. Кожина, Е. Н. Кудаква, С. Э. Маркуцкая. – 6-е изд., испр. – М.: Дрофа, 2019. – 255 с.

3. Материаловедение и технология материалов: Учеб. пособие / К. А. Батышев, В. И. Безпалько; под ред. А. И. Батышева, А. А. Смолькина. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 288 с.
4. Перельман Я. И. Живая математика. Серия Занимательная наука. – М.: АСТ: Астрель, 2003 г. (или другие издания (важно наличие главы 6 «Секретная переписка подпольщиков»).
5. Преображенская Н. Г. Черчение. 9 класс: учебник [Текст] / Н. Г. Преображенская, И. В. Кодукова. – 2-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2016. – 269 с.
6. Проекты с использованием контроллера Arduino. В.А.Петин. СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
7. Робототехника для детей и родителей, 3-е издание. С.А.Филиппов. СПб.: Наука, 2013.
8. САПР технолога-машиностроителя. [Текст]: Учебник / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 336 с.
9. Сасова И. А. Технология. 8 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / И. А. Сасова, А. В. Леонтьев, В. С. Капустин; под ред. И. А. Сасовой. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 144 с.
10. Сасова И. А. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / И. А. Сасова, М. И. Гуревич, М. Б. Павлова; под ред. И. А. Сасовой. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 144 с.
11. Сингх Саймон Книга шифров: тайная история шифров и их расшифровки / Саймон Сингх; пер. с англ. А. Галыгина. – М.: АСТ: Астрель, 2009 г.
12. Сеница Н. В. Технология. Технологии ведения дома. 5 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / Н. В. Сеница, В. Д. Симоненко. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.
13. Сеница Н. В. Технология. Технологии ведения дома. 6 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / Н. В. Сеница, В. Д. Симоненко. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.
14. Технология. 5 класс: учебник [Текст] / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. – М.: Дрофа, 2016. – 335 с.
15. Технология. 5 класс: учебник для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019. – 176 с.
16. Технология. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций [Текст] / И. А. Сасова, М. Б. Павлова, М. И. Гуревич и др.; под ред. И. А. Сасовой. – 6-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 240 с.
17. Технология. 6 класс: учебник [Текст] / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудаква и др. – М.: Дрофа, 2016. – 383 с.

18. Технология. 6 класс: учебник для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2019. – 192 с.
19. Технология. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 255 с.
20. Технология. Базовый уровень: 10-11 классы: учебник [Текст] / В. Д. Симоненко, О. П. Очинин, Н. В. Матяш и др. – 6-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2020. – 208 с.
21. Технология. Технологии ведения дома. 7 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст]/ И. А. Сасова, М. Б. Павлова, А. Ю. Шарутина и др.; под ред. И. А. Сасовой. – 3-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2018. – 208 с.
22. Технология: 7 класс. учеб. пособие для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич, Г. В. Пичугина, Г. Ю. Семёнова и др.; под ред. В. М. Казакевича. – М.: Просвещение, 2017. – 191 с.
23. Тищенко А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 5 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.
24. Тищенко А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 6 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 192 с.
25. Тищенко А. Т. Технология. Индустриальные технологии: 7 класс: учебник для учащихся общеобразоват. организаций [Текст] / А. Т. Тищенко, В. Д. Симоненко. – 2-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 176 с.
26. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. С.А.Филиппов – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Лаборатория знаний, 2018.
27. Школа и производство. 2000-2022.

Дополнительная профильная литература:

1. Алиева Н. З. Зрительные иллюзии: не верь глазам своим / Н. З. Алиева. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 333 с.
2. Горина Г. С. Моделирование формы одежды / Г. С. Горина. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1978. – 346 с.
3. ГОСТ Р 60.0.0.4-2019. Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения: https://allgosts.ru/25/040/gost_r_60.0.0.4-2019.
4. Душкин Р. Математика и криптография. Тайны шифров и логического мышления. – М.: Издательство АСТ, 2017 г.
5. Кан Дэвид Взломщики кодов – М.: Центрполиграф, 2000 г.

6. Костюм. Теория художественного проектирования [Текст]: учебник / под общ. ред. Т. В. Козловой; Московский текстильный ун-т им. А. Н. Косыгина. – М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2005. – 382 с.
7. Лаврентьев А. Н. История дизайна: учеб пособие / А. Н. Лаврентьев – М.: Гардарики. 2007. – 303 с.
8. Лось А. Б., Нестеренко А. Ю., Рожков М. И. Криптографические методы защиты информации для изучающих компьютерную безопасность. – М.: Юрайт, 2021 г.
9. Макавеева Н. С. Основы художественного проектирования костюма [Текст]: практикум / Н. С. Макавеева. – М.: Академия, 2008. – 240 с.
10. Мир вещей / гл. ред. Т. Евсеева. – М.: Современная энциклопедия Аванта+, 2003. – 444 с.
11. Моделирование и художественное оформление одежды: учебник / В. В. Ермилова, Д. Ю. Ермилова. – М.: OZON.RU, 2010. – 416 с.
12. Пармон Ф. М. Рисунок и мода-графика [Текст]: учебник / Ф. М. Пармон. – Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2004. – 256 с.
13. Плаксина Э. Б. История костюма. Стили и направления [Текст]: учеб. пособие / Э. Б. Плаксина, Л. А. Михайловская, В. П. Попов. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2008. – 224 с.
14. Поляков В. А. Практикум по электротехнике [Текст]: учеб. пособие для учащихся IX и X классов / под ред. Л. А. Лисова. – 4-е издание. – М.: Просвещение, 1973. – 256 с.
15. Проектирование костюма. Учебник / Л. А. Сафина, Л. М. Тухбатуллина, В. В. Хамматова [и. др.] – М.: Инфа-М, 2015. – 239 с.
16. Рунге В. Ф. История дизайна, науки и техники / Рунге В. Ф. Учеб. пособие. В 2 кн. Кн.1 – М.: Архитектура-с, 2008. – 368 с.
17. Современная энциклопедия Аванта+. Мода и стиль / гл. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта+, 2002. – 480 с.
18. Сорокин А. В. «Защита информации», онлайн-курс <https://openedu.ru/course/hse/DATPRO>
19. Труханова А. Т. Иллюстрированное пособие по технологии лёгкой одежды. – М.: Высшая школа: Изд. центр «Академия», 2000. – 176 с.
20. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление / С. А. Филиппов; сост. А. Я. Щелкунова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 190 с.

Электронные ресурсы:

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) [Электронный ресурс] / 2019 Российское образование // Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>.

2. АСКОН [Электронный ресурс] / Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса // АСКОН, 1989 – 2019 // Режим доступа: <https://ascon.ru>.
3. VT-TECH.EU [Электронный ресурс] / VT-TECH.EU // Режим доступа: <http://vt-tech.eu/>.
4. Диаметры стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками ГОСТ 16093-2004 [Электронный ресурс] / Портал токарного дела и производства в сфере машиностроения, металлообработка на металлообрабатывающих станках для различных рабочих групп // URL: http://www.tokar-work.ru/publ/obuchenie/obuchenie/diametry_sterzhnej_pod_rezbu/19-1-0-126.
5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] / URL: <http://www.academia-moscow.ru/>.
6. Олимпиады для школьников [Электронный ресурс] / © Олимпиада.ру, 1996–2019 / URL: <https://olimpiada.ru/>.
7. Политехническая библиотека [Электронный ресурс]/URL: <https://polymus.ru/ru/museum/library/>.
8. Технологии будущего [Электронный ресурс]/URL: <http://technologyedu.ru/>.
9. Федерация интернет-образования [Электронный ресурс]/URL: <http://www.fio.ru/>.
10. ЧПУ Моделист. Станки с ЧПУ для хобби и бизнеса [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://cncmodelist.ru/>.
11. ЭЛЕКТРОННАЯ КНИГА. Бесплатная библиотека школьника [Электронный ресурс] / URL: <https://elkniga.ucoz.ru/>.
12. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM [Электронный ресурс] / URL: <http://znanium.com>.
13. Блог с материалами заданий [Электронный ресурс] / ©Академия новых технологий / Всемирные инженерные игры - World Engineering Competitions. – Режим доступа: <http://wec.today/blog.php/>.
14. 10 полезных советов по работе на лазерном гравёре по дереву и фанере. Настройка лазерного гравёра. [Электронный ресурс] / 3Dtool 2013-2020 / 3Dtool Комплексные 3D решения. – Режим доступа: <https://3dtool.ru/stati/10-poleznykh-sovetov-po-rabote-na-lazernom-gravere-po-derevu-i-fanere-nastroyka-lazernogo-gravera/>.
15. Дистанционный видеокурс «Уроки робототехники», уровень 1: <https://lektorium.tv/newrobotics-1>
16. Дистанционный видеокурс «Уроки робототехники», уровень 2: <https://lektorium.tv/newrobotics>

17. Среда программирования виртуальных роботов TRIK Studio:
<https://trikset.com/downloads#trikstudio>

18. Среда моделирования виртуальных электрических схем Tinkercad:
<https://tinkercad.com>

19. Среда программирования Arduino IDE: <https://www.arduino.cc/en/software>

20. ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012, дата введения 2019-09-01:
<https://docs.cntd.ru/document/1200162703>

21. Этапы Всероссийской олимпиады школьников по технологии в г. Москве:
https://vos.olimpiada.ru/tech/2021_2022

22. Канал профиля «Робототехника» Всероссийской олимпиады школьников по технологии: https://t.me/vseros_robotics

<i>№ n/n</i>	<i>Ссылка</i>	<i>Описание материала</i>
1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1263/	Самой древней техникой резьбы по дереву считается контурная резьба. На данном занятии РЭШ (урок № 6) есть возможность познакомиться с техникой контурной резьбы по дереву. Выбор породы древесины, необходимого инструмента и безопасной работы составят суть этого занятия
2	https://www.youtube.com/watch?v=cVVECMiUvFQ&t=119s	Деревянное кружево домовой резьбы всегда будет притягивать своим очарованием, замысловатым рисунком, необыкновенным технологическим решением. На мастер-классе, демонстрируемом на ТВ-канале «Культура», можно познакомиться с возможностями изготовления фрагмента домовой резьбы в домашних условиях
3	https://www.youtube.com/watch?v=rzIry7Hg2ys	Изготовление технологического проекта – это неотъемлемая часть всероссийской олимпиады школьников. Необыкновенное решение по изготовлению «сказочной» кормушки предложено в этом видеоролике. Технологический проект был представлен на

<i>№ n/n</i>	<i>Ссылка</i>	<i>Описание материала</i>
		заключительном этапе ВсОШ по технологии в 2015 г. (Санкт-Петербург)
4	https://www.youtube.com/watch?v=ug1h4xSqXEc&t=113s	Этот видеоролик демонстрирует возможности учебной мастерской школы, где можно осуществить практически любой технологический проект. На примере «Активной витрины», которая стала финалистом всероссийского конкурса НТТМ в 2016 г., демонстрируются возможности совмещения столярных работ, декоративных образов, электротехнических работ
5	Библиотека МЭШ (ID:144228)	Увеличение потребления электроэнергии требует развивать все отрасли и решать вопросы преобразования разных видов энергии в электрическую, аккумуляирования этой электроэнергии и передачи на большие расстояния. Данный тест Библиотеки Московской электронной школы позволяет проверить базовые знания в этом направлении
6	Библиотека МЭШ (ID:135794)	Понимание сущности новых технологий – это необходимость настоящего времени. Технологическое лидерство в создании прорывных продуктов является важным направлением развития страны. На нескольких примерах новых технологий предлагается проверить свои познания и убедиться в их прочном усвоении
7	Библиотека МЭШ (ID:136890)	Учащимся предлагается проверить свои знания по ручной металлообработке посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
8	Библиотека МЭШ (ID:136889)	Учащимся представляется возможность

№ n/n	Ссылка	Описание материала
		проверить свои представления о древесине, её свойствах и способах обработки посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
9	Библиотека МЭШ (ID:142375)	Динамика преобразований окружающего мира такова, что человек всё чаще оказывается в новых для себя ситуациях, где готовые рецепты не работают. Навыки исследовательской и проектной работы, приобретённые в школе, помогут учащимся быть успешными в любых ситуациях
10	Библиотека МЭШ (ID:136910)	Учащимся предлагается на базовом уровне проверить свои знания по ручной металлообработке посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
11	Библиотека МЭШ (ID:136888)	Учащимся предлагается проверить свои общие представления о древесине и деревообработке посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
12	Библиотека МЭШ (ID:137201)	Исследовательский проект является необходимым способом современного образования школьников. Учащимся предоставляется возможность разобраться в способах формирования собственного исследовательского проекта
13	Библиотека МЭШ (ID:107855)	Учащимся предлагается проверить свои знания в области токарной обработки древесины посредством теста Библиотеки Московской электронной школы
14	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1106/	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 3) представляется материал о металлах и сплавах,

№ n/n	Ссылка	Описание материала
		их применении, маркировке сталей, способах обработки и др.
15	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1129 /	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 2) представляется материал о технологических машинах, механизмах, механических передачах, кинематических схемах и условных обозначениях
16	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1066 /	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 1) представляется материал о современном производстве, актуальных и перспективных технологиях (литьё, штамповка, порошковая металлургия, лазерные технологии и т.д.)
17	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1130 /	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 9) представляется материал о квартирной электропроводке, последовательном и параллельном соединении проводников, условных обозначениях, освещении, коротком замыкании, принципиальных и монтажных электрических цепях, многотарифных счётчиках электроэнергии
18	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1107 /	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 10) представляется материал о функциональном разнообразии роботов (промышленные, бытовые, использующиеся в науке и др.). Делается упоминание о 3D-прототипировании
19	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1131 /	В популярной форме на платформе Российской электронной школы (урок № 11) представляется материал о разработке и

<i>№ n/n</i>	<i>Ссылка</i>	<i>Описание материала</i>
		выполнении школьных учебных и творческих проектов. Алгоритм работы над собственным проектом. Критерии технологического проекта. Рассмотрены примеры технологических проектов «Умный дом», «Активная витрина»

Ссылки на программное обеспечение для практических работ по 3D- моделированию

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>	<i>Интернет-ссылка</i>
1	Компас 3D LT v.12	Бесплатная, но не работает с форматами STL, OBJ, STEP, поэтому рекомендуется более продвинутая версия – 16 и выше	https://kompas.ru/kompas-3d-lt/about/ Комплекты: https://edu.ascon.ru/main/download/freeware/
2	Компас 3D v.19	Платная, доступна образовательная лицензия или триал	https://edu.ascon.ru/main/download/kit/
3	Autodesk Inventor v.20	Бесплатная для образовательных учреждений	https://www.autodesk.ru/education/free-software/featured?referrer=%2Feducation%2Ffree-software%2Ffeatured
4	Autodesk Fusion 360	Бесплатная для обучающихся и преподавателей	https://www.autodesk.ru/products/fusion-360/students-teachers-educators
5	Tinkercad	Бесплатная	https://www.tinkercad.com/
6	Ultimaker Cura	Бесплатная	https://ultimaker.com/software/ultimaker-cura
7	Polygon 2	Бесплатная, работает с 3D-принтерами Picaso	https://picaso-3d.com/ru/products/soft/polygon-2-0/
8	Polygon X	Бесплатная, работает с 3D-принтерами Picaso, нужна регистрация	https://picaso-3d.com/ru/techsupport/soft/designer-x/
9	Slic3r	Бесплатная	https://slic3r.org/download/

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование</i>	<i>Примечание</i>	<i>Интернет-ссылка</i>
10	Средства просмотра PDF	Бесплатные	https://ru.pdf24.org/ https://get.adobe.com/ru/reader/otherversions/

**Перечень тем для разработки заданий теоретического тура школьного и
муниципального этапов олимпиады по технологии**

Теоретические задания должны отражать следующие разделы школьной программы предмета «Технология» для всех участников олимпиады.

Общие разделы

1. Дизайн.
2. Лазерные технологии. Нанотехнологии (принципы реализации, области применения).
3. Основы предпринимательства.
4. Производство и окружающая среда.
5. Профориентация и самоопределение.
6. Социальные технологии.
7. Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт.
8. Техники и технологии в развитии общества. История техники и технологий.
9. Черчение.
10. Электротехника и электроника. Способы получения, передачи и использования электроэнергии. Альтернативная энергетика.

Разделы по профилю «Техника, технологии и техническое творчество»

1. Автоматика и автоматизация промышленного производства.
2. Инженерная и техническая графика.
3. Материаловедение древесины, металлов, пластмасс.
4. Машиноведение.
5. Ремонтно-строительные работы (технология ведения дома).
6. Робототехника.
7. Техническое творчество.
8. Техносфера.
9. Технологии производства и обработки материалов (конструкционных и др.).
10. Художественная обработка материалов.

Разделы по профилю «Культура дома, дизайн и технологии»

1. Декоративно-прикладное творчество.
2. Интерьер.
3. История костюма.
4. Конструирование и моделирование швейных изделий.
5. Материаловедение текстильных материалов.

6. Машиноведение.
7. Технологии производства и обработки материалов (пищевых продуктов, текстильных материалов и др.).
8. Художественная обработка материалов.

Разделы по профилю «Робототехника»

1. Механические передачи. Задачи на определение типа передачи по ее элементам. Расчет передаточного отношения (зубчатая передача, ременная передача, винтовая, фрикционная).
2. Задачи на чтение и расчет кинематических схем.
3. Равномерное движение (движение одного или нескольких объектов, средняя скорость).
4. Равнопеременное движение (движение одного или нескольких объектов).
5. Последовательное и параллельное соединение проводников в электрической цепи. Смешанное соединение проводников.
6. Виды графов (изоморфность графов, связность графов, ориентированные графы, деревья, взвешенные графы).
7. Обход графа. Задача о Кенигсбергских мостах. Теорема Эйлера (задачи о возможности изобразить заданную фигуру одним росчерком пера, не отрывая его от бумаги и не проводя ни одной линии дважды).
8. Пути и циклы в графах.
9. Задача о кратчайшем пути.
10. Алгоритм. Различные способы представления алгоритма (программный код, псевдокод, блок схемы).
11. Оценка сложности алгоритма. Оптимизация алгоритма.
12. Действие исполнителя в обстановке по заданному алгоритму (робот-чертежник, робот-муравей на клетчатом поле).
13. Составление программы для исполнителя в обстановке (робот-чертежник, робот-муравей на клетчатом поле).
14. Массивы (одномерные и многомерны). Сортировка массивов.
15. Датчики. Работа с датчика. Анализ показаний датчиков. Работа с данными, представленными в разном виде (таблица, график и так далее).
16. Логические табличные задачи.
17. Кодирование информации.
18. Алгоритмы движения робота по линии (пропорциональный, дифференциальный и интегральный регуляторы, смешанные регуляторы).

19. Фильтрация данных.
20. Логические основы компьютера.
21. Алгебра логики.
22. Логические операции.
23. Схемы Эйлера.
24. Упрощение логических выражений.
25. Построение таблицы по логическому выражению.
26. Построение логического выражения по таблице истинности.
27. Работа с микросхемами. Реализация на микросхемах заданных логических функций.
28. Программирование микроконтроллеров семейства Arduino.
29. Понятие цифрового и аналогового сигнала.
30. Базовые понятия о микроэлектронике: правила коммутации, свойства электронных компонентов.

Разделы по профилю «Информационная безопасность»

1. Технологии получения, обработки и использования информации.
2. Кодирование информации.
3. Взаимовлияние уровня развития науки, техники и технологии и рынка товаров и услуг.
4. Современные технологии отраслей промышленности.
5. Значение инновационной деятельности предприятия в условиях конкуренции.
6. Методы сбора и систематизации информации. Способы хранения информации.

Примеры заданий школьного этапа всероссийской олимпиады школьников

по технологии

Общая часть

1. Укажите тип осветительных электроламп, который дает чисто белый цвет с холодным голубоватым оттенком или с теплым розовым оттенком.
 - 1) светодиодная лампа
 - 2) лампа накаливания
 - 3) галогенная лампа
 - 4) люминесцентная лампа
2. Назовите технологии, при которых для производства объекта материал удаляется.
 - 1) формативные
 - 2) аддитивные
 - 3) субтрактивные
 - 4) индустриальные
3. Как называется конечный результат процесса конструирования?
 - 1) создание рабочей документации
 - 2) создание рабочей модели
 - 3) создание рабочего прототипа
 - 4) создание модели прототипа

Специальная часть

Профиль «Культура дома, дизайн и технологии»

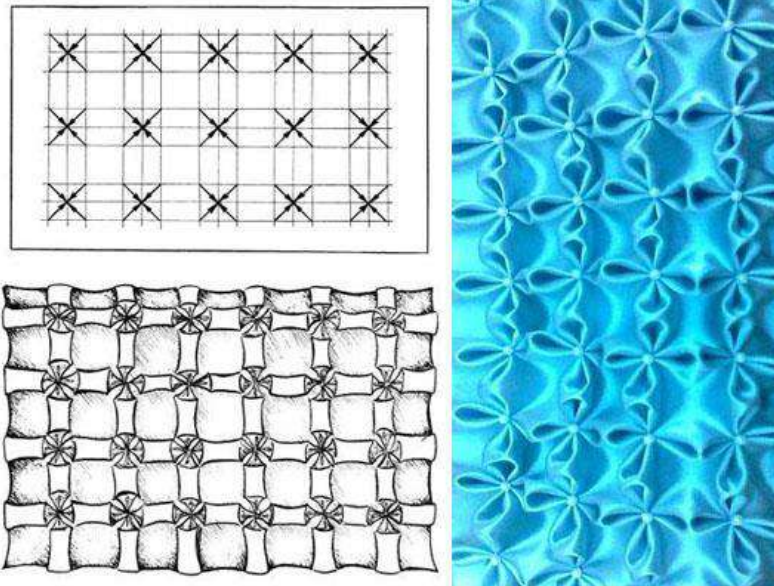
1. Расположите перечисленные виды декоративно-прикладного искусства в порядке времени их появления на Руси: роспись по ткани, финифть, декупаж, филигрань, лоскутное шитье.

1	
2	
3	
4	
5	

2. Наука о цвете, включающая помимо традиционного цветоведения (физика цвета, цветовой круг, цветовые контрасты) раздел знаний о цветовой культуре, цветовой гармонии, цветовых предпочтениях, цветовом языке называется
 - 1) колористика

- 2) цветология
- 3) колориметрия
- 4) цветофизика
- 5) цветометрия
- 6) цветотерапия

3. . Схемы какого вида декора представлены на данном рисунке?



- 1) буфы
- 2) орнамент
- 3) вышивка
- 4) складки

Пример творческого задания – кейс-задача:

Разработка эскиза школьной формы для начальной школы с учетом половозрелых, климатических и региональных особенностей.

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

1. Какие типы роботов получили наибольшее распространение в 60-е годы XX века.
 - а) Медицинские
 - б) Персональные
 - в) Промышленные
 - г) Военные
 - д) Сервисные
 - е) Космические
2. Для создания какого документа используется «Деталь» в Компасе 3D?
 - а) Трехмерного объекта;

- б) Спецификации;
- в) Сборки;
- г) Фрагмента.

3. Ниже приведены технологические операции при росписи по дереву на примере Мезенской росписи, Архангельская обл. В этой росписи используется два цвета охра (красный цвет) и чёрный (ранее использовалась сажа). Укажите 2 технологические операции, не используемые в названной росписи:

- а) Нанесение рисунка карандашом;
- б) Роспись охрой с помощью «тиски» (палочки);
- в) Чёрная обводка, с помощью пера;
- г) Зарубка
- д) Нанесение узора с помощью кисточки;
- е) Декоративная отделка мелкими стамесками
- ж) Высушивание после окрашивания;
- з) Отделка олифой.

Пример творческого задания – кейс-задача:

Вам необходимо разработать технологическую документацию изделия «Ограничитель для книг», состоящее из трёх деталей (одной опоры, одной ответной детали и одной срединной детали). Разработанная срединная деталь изделия должна отличаться от предлагаемых вариантов образца



Задание

- Разработайте чертёж срединной детали изделия с внутренним контуром «Ограничитель для книг» с указанием габаритных размеров (разместите чертёж на дополнительном листе с изображением рамки и основной надписи)
- Изобразите эскиз срединной детали с проработанными элементами художественного и дизайнерского решений изделия, при этом криволинейный контур постройте с помощью циркуля (эскиз разместите на дополнительном разлинованном листе).

- Укажите инструмент, приспособления, оборудование и название технологических операций для изготовления внутреннего контура срединной детали:
- Укажите название вида декоративной обработки всего изделия

Профиль «Робототехника»

5-6 класс

На роботе-доставщике еды установлен датчик отраженного света, который направлен вниз. Такой датчик помогает лучше понять по какой поверхности следует робот. Например, дорожная разметка, отличается от асфальта минимум на 200 единиц. Во время переезда перехода система зафиксировала следующие показания датчика (см. Таблицу). Сколько белых полосок было на пешеходном переходе, который переехал робот, если он стартовал с асфальта.

сек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
сене	345	356	346	606	621	320	327	338	644	671	320	349	677	662	335	334	660	680	675	323	349	662	649	320	346	338

7-8 класс

На роботе-доставщике еды установлено множество датчиков расстояния, направленных в разные стороны. Такой датчик необходим для определения препятствий. Во время движения вдоль улицы с ограждающими столбиками забора система зафиксировала следующие показания датчика, установленного сбоку робота и смотрящего на 90 градусов относительно движения (см. Таблицу). Сколько столбиков было на улице, по которой двигался робот, если ширина тротуара 1,2 м, ширина робота 40 см и он двигается примерно по центру.

сек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
см	59	59	69	37	41	64	77	77	36	42	62	80	74	68	37	38	72	63	55	44	39	65	63	68	65	74

9 класс

Юные робототехники решили поменять контроллер в своем мобильном роботе, едущем по линии, на более производительный. Среди прочего у нового контроллера большая разрядность АЦП. Аналоговый датчик освещенности, подключенный, к контроллеру Arduino UNO, на белой поверхности возвращал значение 245, а на черной 867. Какие значения будет возвращать датчик, если у нового контроллера АЦП 14 разрядный?

10 класс

Илья купил новый драйвер моторов для своего робота. Из инструкции он узнал, что драйвер управляется двумя сигналами, которые задают направление и скорость. Направление цифровым сигналом 1 или 0, а скорость сигналом PWM. Илья собрал пример из инструкции под управлением ArduinoUno и запустил тестовый пример программы. Вы видите фрагмент этой программы.

Опишите, как ведет себя мотор, подключенный к драйверу.

Сколько раз за 10 секунд выполнения программы мотор полностью остановится?

```
dir = dir + 1;
digitalWrite(pinDIRECTION, dir % 2);
for (int i = 0; i < 256; i++) {
    analogWrite(pinPWM, i);
    delay (5);
}
for (int i = 255; i >= 0; i--) {
    analogWrite(pinPWM, i);
    delay (5);
}
```

11 класс

Для точного позиционирования мотора команда робототехников использует мотор-редуктор с энкодером. Такой мотор состоит из 3 частей: электрический щеточный двигатель, редуктор и магнитный энкодер, прикрепленный к валу двигателя. Энкодер имеет точность 12 сигналов на один оборот. Известно, что в редукторе используются шестеренки только размера 8 и 12 зубьев.

Ответьте на следующие вопросы:

1) Какое минимальное передаточное отношение редуктора может быть, чтобы получить точность измерения вращения выходного вала не менее 1 градуса

2) Если при таком редукторе энкодер за 15 секунд вернул 124 сигнала с какой частотой вращается выходной вал мотора?



Профиль «Информационная безопасность»

Человек, впервые услышавший об информационной безопасности, спросил у школьника: «Информационная безопасность? Да разве с этим часто сталкиваешься в жизни?» Выберите всех, кому приходится иметь дело с задачами информационной безопасности регулярно в рамках своей деятельности.

- Правительства государств.
- Пользователи инфокоммуникационных устройств – смартфонов, персональных компьютеров и т. д.
- Водители автомобилей.
- Коммерческие организации.
- Школьные кружки и спортивные секции.
- Вооруженные силы.
- Писатели и художники.
- Спортсмены.

Вирусный аналитик (работник, изучающий вредоносные программы с целью разработки средств их обнаружения и нейтрализации) столкнулся с файлом, зашифрованным вирусом-шифровальщиком (программой, которая блокирует работу с устройством пользователя – например, путем шифрования файлов пользователя – и далее требует выкуп за восстановление работоспособности системы). Одна из строк файла выглядела следующим образом:

ЦФНЦУП ФУПШФУП

Владелец файла утверждает, что файл содержал список покупок, запланированный им на следующую неделю, а данная строка – заголовок данного списка. Определите шифр, реализованный в данном вирусе-шифровальщике.

10-11 класс

Вирусный аналитик (работник, изучающий вредоносные программы с целью разработки средств их обнаружения и нейтрализации) столкнулся с файлом, зашифрованным вирусом-шифровальщиком (программой, которая блокирует работу с устройством пользователя – например, путем шифрования файлов пользователя – и далее требует выкуп за восстановление работоспособности системы). Одна из строк файла выглядела следующим образом:

ЦФНЦУП ФУПШФУП

Аналитик предположил, что использовался какой-то из шифров, относящихся к классу простой замены. Определите использованный вирусом шифр и восстановите первоначальный текст в данной строке.

Пример творческого задания – кейс-задача:

При проектировании информационных систем различных организаций рассматриваются и вопросы информационной безопасности. Вы приглашены принять участие в такой деятельности для будущей поликлиники.

Задание:

- Перечислите все виды документов и сведений, которые могут потребовать защиты. Обоснуйте свое решение.
- Перечислите все устройства и коммуникации, для которых требуется обеспечивать информационную безопасность, обосновав свое решение.
- Укажите лиц, которые потенциально могут нарушить информационную безопасность.
- Оцените возможность применения шифрования информации для обеспечения информационной безопасности – укажите, какие сведения и в какой форме целесообразно хранить или передавать в зашифрованном виде.

**Примеры заданий муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по
технологии**

Общая часть

1. Какой тип осветительных электроламп обладает наибольшим КПД?
 - 1) галогенная лампа
 - 2) светодиодная лампа
 - 3) люминесцентная лампа
 - 4) лампа накаливания

2. Какие из машин (под машиной понимается некое устройство, которое предназначено для выполнения полезной работы) относятся к технологическим? Укажите два верных ответа.
 - 1) двигатель внутреннего сгорания
 - 2) металлообрабатывающий станок
 - 3) электродвигатель
 - 4) электрогенератор
 - 5) электрическая печь

3. Важнейшим экономическим показателем производства принято называть
 - 1) себестоимость продукции
 - 2) качество выпускаемых изделий
 - 3) технологии изготовления
 - 4) материалы для изготовления продукции предприятия

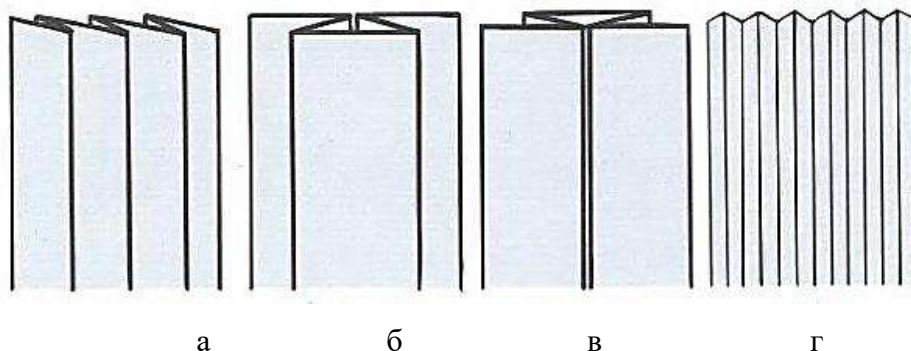
Специальная часть

Профиль «Культура дома, дизайн и технологии».

1. Внешняя форма одежды определяется линиями
 - 1) силуэтными
 - 2) конструктивными
 - 3) конструктивно-декоративными
 - 4) фигурными
 - 5) композиционными

2. Кристиан Диор предложил такую последовательность работы над коллекцией:
 - 1) студия – мастерские – салон
 - 2) исследование – изготовление – внедрение
 - 3) проектирование – технология изготовления – дефиле

3. Подберите для из представленных складок названия



- 1) односторонние складки
- 2) бантовые складки
- 3) встречные складки
- 4) складки – гофре

Пример творческого задания – кейс-задача:

На основе заданных источников творчества разработать авторскую ткань и предложить эскиз костюма из нее.

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

1. Датчик расстояния – это устройство, которое используется для измерения расстояния до ближайшего объекта. Для удобства датчик встраивают в корпус, программируют его и придают компактный вид. Сопоставьте типы датчиков расстояния с их особенностями работы.

1. Инфракрасный датчик с модулированным сигналом	А. Объекты с темной поверхностью определяет, как удаленные на большое расстояние
2. Активный инфракрасный датчик без модуляции	В. Цвет и фактура поверхности объекта существенно не влияют на результат измерений
3. Пассивный инфракрасный датчик	С. Плохо определяет объекты с гладкой или шерстистой поверхностью
4. Ультразвуковой датчик	Д. Определяет объекты по исходящему от них тепловому излучению

2. В народном традиционном искусстве России в резном украшении бытовой утвари, в вышивке народного костюма, в пропильной резьбе избы нередко используются самые разные орнаменты, для которых свойственны определённые мотивы. К примеру:

В геометрическом орнаменте такими мотивами являются ромб, треугольник, луч и т.д.

В растительном орнаменте – цветок, дерево, бутон и т.д.

В антропоморфном орнаменте - фронтальная женская фигура, профиль всадника и др.

В орнаменте- петухи, павлины, двуглавые птицы, кони, львы, олени.

Определите направление орнамента, если в эту группу входят петухи, павлины, двуглавые птицы, кони, львы, олени.

3. Какой из представленных видов 3D-моделирования наиболее применим для моделирования в промышленной сфере при разработке зубчатых колес, передаточных узлов и механизмов

- а. 3D-скульптинг
- б. CAD-моделирование
- в. PVA моделирование
- г. ТРЕК-моделирование

Пример творческого задания кейс-задача:

Вам необходимо разработать технологическую документацию изделия *«Ограничитель для книг»*, состоящее из трёх деталей (одной опоры, одной ответной детали и одной срединной детали). Разработанная срединная деталь изделия должна отличаться от предлагаемых вариантов образца



Задание

- Разработайте чертёж срединной детали изделия с внутренним контуром *«Ограничитель для книг»* с указанием габаритных размеров (разместите чертёж на дополнительном листе с изображением рамки и основной надписи)
- Изобразите эскиз срединной детали с проработанными элементами художественного и дизайнерского решений изделия, при этом криволинейный контур постройте с помощью циркуля (эскиз разместите на дополнительном разлинованном листе).
- Укажите инструмент, приспособления, оборудование и название технологических операций для изготовления внутреннего контура срединной детали:

- Укажите название вида декоративной обработки всего изделия

Профиль «Робототехника»

5-6 класс

На роботе-доставщике еды установлен датчик отраженного света, который направлен вниз. Такой датчик помогает лучше понять по какой поверхности следует робот. Например, дорожная разметка, отличается от асфальта минимум на 200 единиц. Во время переезда перехода система зафиксировала следующие показания датчика (см. таблицу). Сколько белых полосок было на пешеходном переходе, который переехал робот, если он стартовал с асфальта.

сек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
сене	345	356	346	606	621	320	327	338	644	671	320	349	677	662	335	334	660	680	675	323	349	662	649	320	346	338

7-8 класс

1) На роботе-доставщике еды установлено множество датчиков расстояния, направленных в разные стороны. Такой датчик необходим для определения препятствий. Во время движения вдоль улицы с ограждающими столбиками забора система зафиксировала следующие показания датчика, установленного сбоку робота и смотрящего на 90 градусов относительно движения (см. таблицу). Сколько столбиков было на улице, по которой двигался робот, если ширина тротуара 1,2 м, ширина робота 40 см и он двигается примерно по центру.

сек	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
см	59	59	69	37	41	64	77	77	36	42	62	80	74	68	37	38	72	63	55	44	39	65	63	68	65	74

2) Сережа и Даша собирают робота и не могут договориться как лучше сделать редуктор, чтобы робот ехал быстрее. Путем проб установили, что с передаточным отношением 1:25 роботу уже не хватает мощности, чтобы сдвинуться с места, но при передаче меньше робот едет. В их распоряжении есть шестеренки 8, 12, 24 и 40 зубьев, но в очень больших количествах. Какую максимальную передачу ребята могут собрать из имеющихся шестеренок, чтобы ускорить своего робота? При этом ребята могут использовать только 6 шестеренок.

В ответе запишите: а) передаточное отношение, б) какие именно шестеренки использовали ребята в передаче. Шестеренки запишите по увеличению количества зубьев

через запятую. Например, 8, 8, 12, 24. Первая из перечисленных шестеренок расположена непосредственно на валу мотора.

9 класс

Юные робототехники решили поменять контроллер в своем мобильном роботе, едущем по линии, на более производительный. Среди прочего у нового контроллера большая разрядность АЦП. Аналоговый датчик освещенности, подключенный, к контроллеру Arduino UNO, на белой поверхности возвращал значение 245, а на черной 867. Какие значения будет возвращать датчик, если у нового контроллера АЦП 14 разрядный?

10 класс

Илья купил новый драйвер моторов для своего робота. Из инструкции он узнал, что драйвер управляется двумя сигналами, которые задают направление и скорость. Направление цифровым сигналом 1 или 0, а скорость сигналом PWM. Илья собрал пример из инструкции под управлением Arduino Uno и запустил тестовый пример программы. Вы видите фрагмент этой программы.

Опишите, как ведет себя мотор, подключенный к драйверу.

Сколько раз за 10 секунд выполнения программы мотор полностью остановится?

```
dir = dir + 1;
digitalWrite(pinDIRECTION, dir % 2);
for (int i = 0; i < 256; i++) {
    analogWrite(pinPWM, i);
    delay (5);
}
for (int i = 255; i >= 0; i--) {
    analogWrite(pinPWM, i);
    delay (5);
}
```

11 класс

Для точного позиционирования мотора команда робототехников использует мотор-редуктор с энкодером. Такой мотор состоит из 3 частей: электрический щеточный двигатель, редуктор и магнитный энкодер, прикрепленный к валу двигателя. Энкодер имеет точность 12 сигналов на один оборот. Известно, что в редукторе используются шестеренки только размера 8 и 12 зубьев.

Ответьте на следующие вопросы:

1) Какое минимальное передаточное отношение редуктора может быть, чтобы получить точность измерения вращения выходного вала не менее 1 градуса

2) Если при таком редукторе энкодер за 15 секунд вернул 124 сигнала с какой частотой вращается выходной вал мотора?



Профиль «Информационная безопасность»

9 класс

Вирусный аналитик (работник, изучающий вредоносные программы с целью разработки средств их обнаружения и нейтрализации) столкнулся с файлом, зашифрованным вирусом-шифровальщиком (программой, которая блокирует работу с устройством пользователя – например, путем шифрования файлов пользователя – и далее требует выкуп за восстановление работоспособности системы). Одна из строк файла выглядела следующим образом:

ЦФНЦУП ФУПШФУП

Аналитик предположил, что использовался какой-то из шифров, относящихся к классу простой замены. Определите использованный вирусом шифр и восстановите первоначальный текст в данной строке.

10-11 класс

Работник компании зашифровал несколько файлов разными шифрами. После длительного периода, когда зашифрованные файлы ему не требовались, он забыл, какой из файлов каким шифром зашифрован. Сейчас один из файлов требуется расшифровать и прочесть, но все попытки ввода неверных ключей шифрования учитываются, поэтому работник, опасаясь проявить свою забывчивость, пытается определить по виду зашифрованного текста, какой шифр был применен в файле. Первая строка документа содержала текст «Поезд отходит в три», которому соответствуют символы зашифрованного файла «вдтпоодеризттих». Определите, мог ли быть данный файл зашифрован с помощью шифра «Решетка Кардано» (также известного как «Поворотная решетка») с размерами ключа 4x4.

**Рекомендации по разработке заданий практического тура школьного и
муниципального этапов олимпиады по технологии**

Практическое задание по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине должно включать в себя конструирование изделия в графическом редакторе Corel DRAW или системах проектирования КОМПАС-3D с последующим изготовлением на станке. Для 7-9 классов следует подбирать объект труда, состоящий из одной детали, для 10-11 классов можно включать в задание многосоставные объекты, состоящие из двух и более частей, но из расчёта того, что общее время технологического процесса изготовления изделия на станке не превышало половины времени, отведённого на практическое задание.

При разработке заданий необходимо включить все возможности лазерно-гравировальных машин, т. е. нанесение гравировки как художественного элемента, так и сквозной прорезки. При этом прорезка тоже может выступать как элемент художественного оформления. Материал для изготовления выбирается с учётом мощности имеющегося оборудования. Рекомендуется использовать фанеру или пластик (органическое стекло) толщиной от 3 до 5 мм. При работе с лазерно-гравировальными машинами в первую очередь следует помнить о средствах индивидуальной и коллективной защиты от продуктов горения, возникающих при работе со станками данного типа.

Практическое задание по 3D-моделированию и печати.

Для практических заданий школьного этапа по 3D-моделированию для 7-9 и 10-11 классов стоит выбирать односоставные объекты труда для моделирования и изготовления с последующим усложнением уровня заданий на муниципальном этапе. Следует учитывать, что для регионального и заключительного этапов олимпиады для старших классов будут представлены задания уже более сложные, в том числе объекты труда, состоящие из двух и более деталей, но из расчёта того, что общее время технологического процесса изготовления на 3D-принтере не превышало половины времени, отведённого на практическое задание.

В практические задания по 3D-моделированию наравне с моделированием стоит включить подготовку оформленного чертежа по ГОСТам с сечениями и местными разрезами и спецификациями. Для правильного оформления чертежа рекомендуется использовать программу КОМПАС-3D.

Рекомендуемый порядок выполнения задания по 3D-моделированию для разработки заданий и критериев оценки для школьного и муниципального этапов:

1. Ознакомление с заданием.
2. Выбор программного обеспечения для выполнения 3D-модели.

3. Выполнение 3D-модели по заданию (чертежу, эскизу, описанию).
4. Подготовка файла для отправки на 3D-принтер.
5. Подготовка 3D-принтера к печати (калибровка, чистка экструдера, проверка пластика, чистка стола, нанесение клеящего покрытия на стол).
6. Выбор режима печати (выбор заполнения детали, выбор толщины стенок и поверхностей).
7. Изготовление 3D-модели на 3D-принтере.
8. По окончании изготовления 3D-модели - снятие готового изделия, при необходимости – очистка.
9. Подготовка чертежа готового изделия на основании 3D-модели в необходимых видах с выполнением местного сечения по выбору учащегося и выполнение сечения плоскостью. Всё это выполняется на чертёжном листе с выполнением всех размеров, выносных и вспомогательных (осевых) линий. Угловой штамп заполняется в соответствии со спецификацией по ГОСТу.
10. Вывод на печать через принтер рисунка 3D-модели, чертежа и спецификации (при наличии сборочного изделия).
11. Сохранение файлов практической работы на компьютере.
12. Сдача выполненного задания членам жюри.
13. Уборка рабочего места.

Практическая работа по промышленному дизайну.

Для практических заданий по промышленному дизайну для 8-9 и 10-11 классов можно выбирать односоставные объекты труда для моделирования и изготовления с последующим усложнением уровня заданий на муниципальном этапе. Следует учитывать, что для регионального и заключительного этапов для старших классов будут представлены задания уже более сложные, в том числе объекты труда, состоящие из двух и более деталей.

В практические задания по промышленному дизайну рекомендуется включить подготовку оформленного чертежа по ГОСТам с сечениями и местными разрезами (при необходимости) и спецификациями. Для правильного оформления чертежа использовать программу КОМПАС-3D или AutoCAD.

Рекомендуемый порядок выполнения задания по промышленному дизайну для разработки заданий и критериев оценки для школьного и муниципального этапов:

1. Ознакомление с заданием.
2. Выбор программного обеспечения для выполнения задания.
3. Выполнение 3D-модели по заданию (чертежу, эскизу, описанию).

4. Подготовка чертежа готового изделия на основании разрабатываемого чертежа в необходимых видах с выполнением местного сечения по выбору обучающегося и выполнение сечения плоскостью. Всё это выполняется на чертёжном листе с простановкой всех размеров, выносных и вспомогательных (осевых) линий. Угловой штамп заполняется в соответствии со спецификацией по ГОСТу.

5. Сохранение файлов практической работы на компьютере.

6. Сдача выполненного задания членам жюри.

7. Уборка рабочего места.

Практическое задание по робототехнике.

На *школьном этапе* возможны две формы проведения практического тура: очная и виртуальная (в симуляторе).

При проведении школьного практического тура в очной форме учащимся предоставляется школьный набор для сборки робота или они приносят соответствующий набор сами по аналогии с муниципальным туром. Каждому учащемуся предоставляется рабочее место за компьютером, а на 10 учащихся – один полигон для запуска робота.

Центральная предметно-методическая комиссия рекомендует проводить школьный тур в виртуальном формате с помощью виртуальных симуляторов TRIK Studio (скачать бесплатно на сайте <https://trikset.com>) и Tinkercad (для Tinkercad требуется предварительная регистрация участников на сайте <https://tinkercad.com>). В этом случае участники могут выполнять задание только на компьютере, на котором будет установлено соответствующее программное обеспечение. Задания для TRIK Studio должны быть оформлены с помощью режима упражнений, а решение может представлено на трех платформах (NXT, EV3, ТРИК) и на трех языках: графические диаграммы (для всех платформ), JavaScript и Python (для ТРИК). Рассматривается вариант автоматической дистанционной проверки решений в TRIK Studio.

Задания для первой и второй возрастных групп (5-6, 7-8 классы) должны быть ориентированы на выявления знаний и навыков использования алгоритмов управления изучаемых в рамках программ технологии данных классов. Задания первой и второй возрастных групп состоят из написания программного кода или составления диаграмм для прохождения виртуальным мобильным роботом виртуального полигона в симуляторе TRIK Studio. В общих чертах должны представлять демонстрацию выполнения таких учебных задач как «следование по линии», «подсчёт перекрёстков», «следование вдоль стены», «перемещение объектов» и т.д.

Задания для третьей и четвертой возрастных групп (9, 10-11 классы) должны быть ориентированы на выявления знаний и навыков работы с микроконтроллерами

устройствами на базе микроконтроллеров семейства AVR, совместимыми со стандартами открытой платформы Arduino. Задания состоят из подготовки в симуляторе Tinkercad схемы и написания программного кода на языке C++ в среде Arduino IDE для демонстрации обработки данных датчиков и управления нагрузкой в виде коллекторных электродвигателей с помощью микроконтроллеров семейства AVR.

При разработке практических заданий по робототехнике *на муниципальном этапе* следует учитывать основные составляющие курса школьной робототехники: механику, программное управление и электронику, а также возможности элементной базы образовательных учреждений (ОУ).

В процессе выполнения задания учащийся должен собрать конструкцию робота или роботизированного устройства из предоставленных организаторами конструктивных элементов (или принесенных самостоятельно – по решению организаторов), протестировать показания датчиков, составить программу и многократно отладить её работу на предоставленном полигоне. Также при выполнении задания учащимся 9-11 классов следует составить структурную (или принципиальную) схему электрических соединений робота, руководствуясь ГОСТ 2.702-2011. Необходимо рассчитать сложность задания так, чтобы каждый учащийся уложился в заданное время (150 минут). В связи с этим на школьном и муниципальном этапах в случае использования Arduino организаторами могут быть предоставлены конструкции с частично собранным шасси (без электрических подключений). В дополнение к основному времени выполнения задания рекомендуется провести два обязательных перерыва по 10 минут и две зачетные попытки, длительность которых не учитывается.

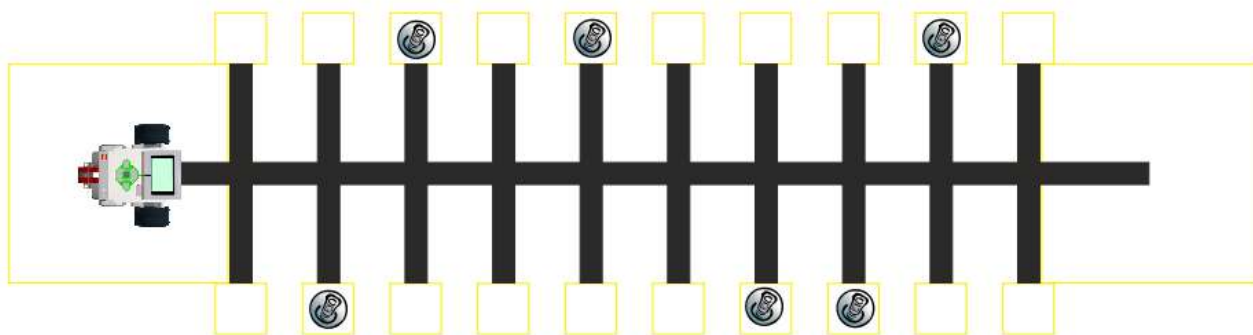
В составе задания рекомендуется предусмотреть следующие составляющие: следование по линии шириной от 15 до 50 мм с одним или двумя датчиками освещенности, определение перекрестков, следование вдоль стены с одним датчиком расстояния, определение наличия объектов одним-двумя датчиками расстояния, перемещение объектов (волоком по плоской поверхности). Для 10-11 классов кривизна поворотов линий и стен должна предусматривать необходимость использования элементов автоматического управления (пропорционально-дифференциальный регулятор, фильтрация показаний датчиков и пр.).

Для обеспечения 9-11 классам возможности выполнения практического задания в симуляторе может быть поставлена задача изготовления стационарного устройства на базе Arduino с минимальным использованием механики или вообще без нее.

Примеры заданий по робототехнике

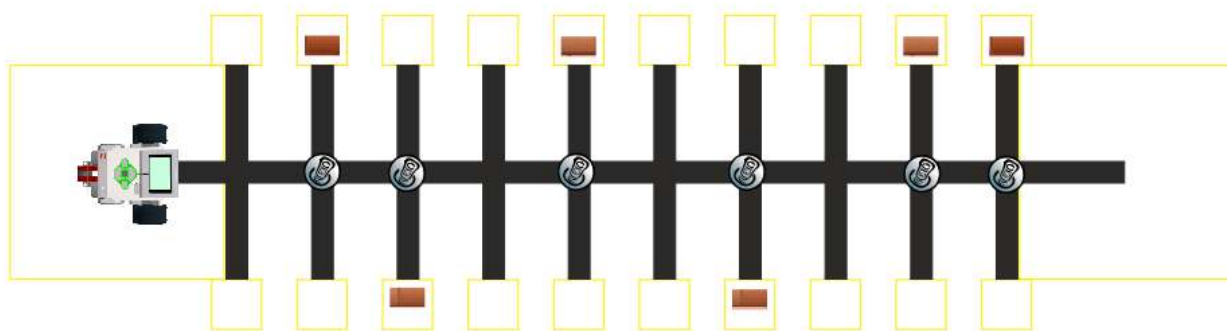
Школьный этап 5-6 класс, очно или в симуляторе TRIK Studio, мобильные роботы

Робот с двумя датчиками освещенности, одним датчиком расстояния и одним гиродатчиком (при наличии) движется по линии с перекрестками. На краях некоторых перекрестков расположены объекты (банки или кубики). Необходимо переставить объекты с одного края перекрестка на другой и остановиться в зоне финиша.



Школьный этап 7-8 класс, очно или в симуляторе TRIK Studio, мобильные роботы

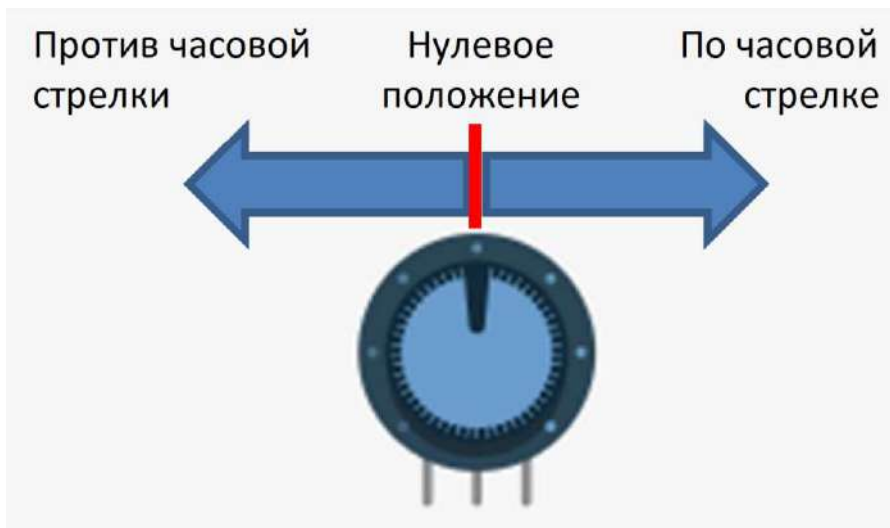
Робот с двумя датчиками освещенности, одним датчиком расстояния и одним гиродатчиком (при наличии) движется по линии с перекрестками. В центре и на краях некоторых перекрестков расположены объекты (банки или кубики). Необходимо переставить каждый объект из центра на свободный край перекрестка и остановиться в зоне финиша.



Школьный этап 9-11 класс, очно или в симуляторе Tinkercad

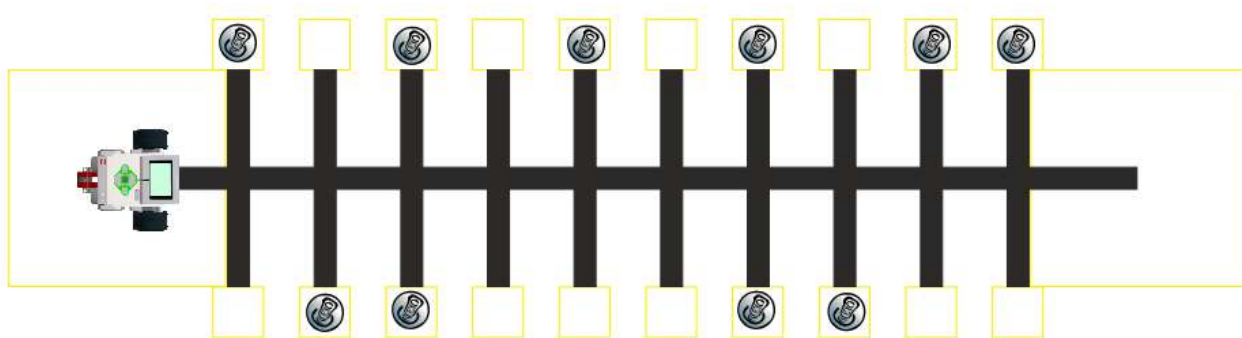
Необходимо собрать и написать программу для устройства, управляющего скоростью и направлением работы двигателя. При помощи ручки потенциометра необходимо управлять работой электромотора: в «нулевом» положении ручки мотор не должен вращаться. При отклонении ручки от «нулевого» положения по часовой стрелке мотор должен начать вращаться по часовой стрелке, а при отклонении в противоположную сторону мотор должен вращаться против часовой стрелки. Положение ручки (отклонение от нулевого положения) должно влиять на скорость мотора. В крайнем положении, мотор должен вращаться с максимальной скоростью, а при приближении к «нулевому» положению замедляться.

Регулировка должна осуществляться плавно, без явных скачков скорости. «Нулевое» положение устанавливает кнопка, расположенная на устройстве: при её нажатии текущее положение потенциометра, становится «нулевым». Устройство должно работать непрерывно, без перезагрузки.



Муниципальный этап 7-8 класс, очно или в симуляторе TRIK Studio, мобильные роботы

Робот с двумя датчиками освещенности, одним датчиком расстояния и одним гиродатчиком (при наличии) движется по линии с перекрестками. На краях некоторых перекрестков расположены объекты (банки или кубики). Необходимо переставить объекты с одного края перекрестка на другой, если он свободен, вернуться в зону старта и остановиться.



Муниципальный этап 9-11 класс, очно или в симуляторе Tinkercad

Устройство состоит из трёх светодиодов, расположенных в ряд, одной кнопки, потенциометра, контроллера Arduino. Потенциометр управляет свечением светодиодов, плавно регулируя яркость. При вращении потенциометра яркость свечения распределяется между соседними светодиодами таким образом, что условная яркость свечения системы всегда 100 %, однако распределена между соседними светодиодами в различном

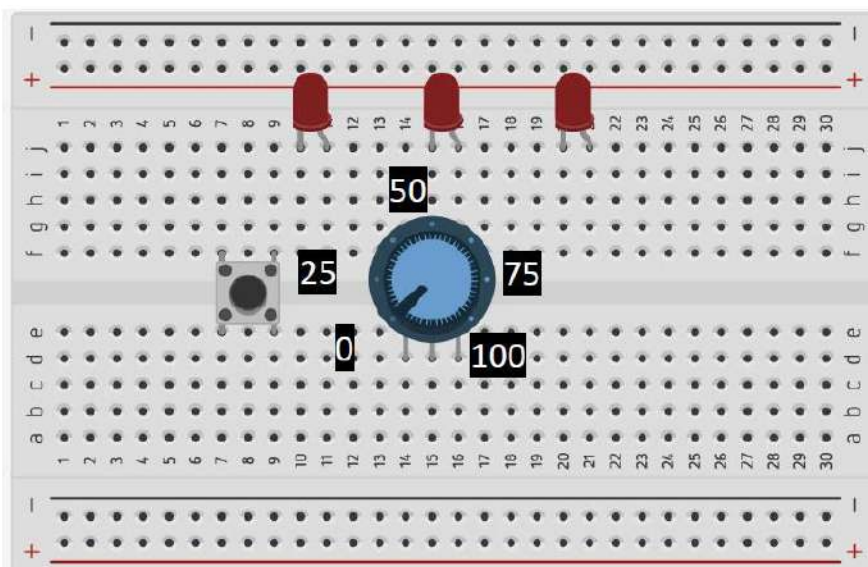
соотношении. Для лучшего понимания ниже приведена таблица с некоторыми состояниями системы:

Положение потенциометра (0-100 %)	Яркость светодиода 1 (0-100 %)	Яркость светодиода 2 (0-100 %)	Яркость светодиода 3 (0-100 %)
0	100	0	0
25	50	50	0
50	0	100	0
75	0	50	50
100	0	0	100

При нажатии кнопки все светодиоды должны светиться с максимальной яркостью и продолжать светиться только во время удержания кнопки. После отпускания кнопки система должна вернуться в исходное состояние.

Соберите устройство и напишите программу, обеспечивающую данный функционал.

Возможный внешний вид устройства:



Практическая работа по механической обработке швейного изделия или узла.

Задания по обработке швейных изделий (узла, материального объекта, макета...) должны быть построены таким образом, чтобы при их выполнении участник олимпиады максимально смог продемонстрировать весь набор знаний и умений, полученный им в процессе обучения, также смог продемонстрировать дизайнерскую жилку и художественный вкус. Задания разрабатываются в форме технологических карт с иллюстрациями и предусматривают обработку соответствующего узла или небольшого изделия.

Задания должны быть:

- интересными;
- реально выполнимыми;
- с грамотно разработанной системой оценивания;
- работающими на перспективу (а значит, в некоторой степени могут быть и обучающими).

Для школьного этапа задания могут быть составлены таким образом, чтобы технологические операции были понятны для выполнения любому участнику. Например, если по каким-либо причинам обучающийся не изучал тот или иной (к примеру) украшающий ручной шов, то присутствующая иллюстрация этого шва в карте пооперационного контроля не должна ставить его в тупик, а, наоборот, дала бы повод действовать, а может и побеждать.

Весь пакет документов по практике должен включать:

- задания;
- критерии оценивания (карта пооперационного контроля);
- методику оценивания выполненных олимпиадных практических заданий или краткие рекомендации по проверке.

Для практических заданий по технологии обработки швейных изделий следует разрабатывать новые оригинальные задания с технологическими картами в нескольких вариантах для разных возрастных групп участников.

Для обучающихся 5-6 классов в качестве задания по технологии обработки ткани можно предложить выполнение небольшого интересного текстильного изделия, сувенира с элементами различных видов ручных и/или машинных швов. Желательно указать в листе заданий (и проиллюстрировать эскизом), где может быть применен тот или иной шов.

Для обучающихся 7-х классов в качестве задания по технологии обработки ткани можно предложить выполнение узла изделия. Желательно указать в листе заданий (и проиллюстрировать эскизом), в каком изделии может быть применен данный узел:

- обработка накладного кармана с прямыми углами;
- виды обработок нижнего среза изделия;
- обработка паты, хлястика, клапана;
- обработка фигурного пояса и др.

Для обучающихся старших классов (начиная с 8-го; для 9-х, 10-х и 11-х классов) формат разрабатываемых заданий желательно приблизить к формату заданий регионального и заключительного этапов ВсОШ.

Для муниципального этапа задание должно предусматривать и творческую составляющую по оформлению изделия элементами декора из предложенных материалов (вышивка, аппликация, стёжка, работа с тесьмой, пуговицами, бусинами, кружевом...), что также оценивается соответствующими баллами. Так как все участники должны быть в

абсолютно равных условиях, то недопустимо участникам олимпиады использовать в работе заранее принесённые ими декоративные элементы.

Для учащихся 8-9 классов, как и для учащихся 10-11 классов, объектом для проверки сформированности умений может служить обработка узла швейного изделия, макета или само изделие в натуральную величину:

- изготовление чехла для телефона;
- изготовление шейного платка;
- обработка выреза горловины;
- обработка рукава;
- втачивание тесьмы-молнии;
- соединение кокетки с основной деталью и др.

При разработке практических заданий по технологии обработки швейных изделий нецелесообразно давать на конкурс обработку сложных трудоёмких изделий, так как работа требует неоправданно больших затрат времени и сил учащихся, что принесет учащимся не только физическую усталость, но и нервное переутомление. Аргументом в пользу выбора небольших по объёму заданий по технологии является также то, что при выполнении сложного задания основным становится фактор скорости, а не знаний и умений, что более соответствует профессиональным конкурсам. В то время как при выполнении небольших по объёму заданий каждый участник может уложиться в норму отведённого времени, проявить свои способности решать технологические и творческие задачи, что создаёт необходимые для объективности равные для всех условия соревнования.

Практическая работа по обработке швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании.

Участникам олимпиады необходимо выполнить отделку предложенного к выполнению изделия (макета, узла...) с использованием вышивальной машины с программным управлением. Например, вышивальные машины Janome Memory Craft 350E, Janome MC500E, Brother NV 770E (INNOV-IS 770E). При одном и том же задании каждый обучающийся будет иметь возможность выбора технологии при выполнении декорирования изделия.

При составлении олимпиадных заданий по технологии обработки швейных изделий с использованием швейно-вышивального оборудования следует обратить внимание на опыт предыдущих лет. Участники олимпиады 9-11-х классов выполняют то же задание, что и в традиционной швейной практике, но в качестве декора используют возможности вышивального оборудования. В практическом задании этого направления необходимо существенно уменьшить количество швейных операций, деталей, элементов отделки. В заданиях школьного и муниципального этапов допускается предложить к выполнению оригинальных текстильных сувениров, изделий с элементами вышивки (салфетки, карманы, прихватки и др.).

Практическая работа по моделированию швейных изделий.

При составлении олимпиадных заданий по моделированию для школьного и муниципального этапов следует обратить внимание на опыт предыдущих лет, учесть ошибки и разрабатывать задания со следующей примерной тематикой:

Женский ассортимент платьево-блузочного ассортимента: платья, блузки, жакеты-блузы различных силуэтов и длин с втачным или цельнокроеным покроем рукавов или без рукавов, юбки с завышенной или заниженной линией талии, с разным расширением по низу. Рекомендуется наличие рельефных швов, вытачек, подрезов, складок, шлиц, а также декоративных деталей, таких как: воланы, оборки, карманы, клапаны, листочки, манжеты, паты, пояса, окантовочная бейка.

При подготовке заданий практического тура по моделированию для школьного и муниципального этапов олимпиады следует уделить внимание подробному написанию художественно-технического описания модели и карты пооперационного контроля.

При подготовке заданий по моделированию и их оценке рекомендуется пользоваться примерами заданий прошлых лет и подробными разборами результатов всероссийских олимпиад в журнале «Школа и производство» за последние три года.

В карте пооперационного контроля в разделе «Построение дополнительных декоративных деталей и нанесение линий для построения вспомогательных деталей» в этом случае должны быть такие записи, как «Нанесение на чертёж линии подборта, нанесение на чертёж обтачек горловины спинки и низа рукавов и др.».

Пример. При моделировании и построении обтачек различных срезов следует наметить расположение и форму обтачек на основных деталях на бланке задания «Нанесение линий и необходимых надписей для моделирования чертежа основы платья и рукава», а на бланке задания «Результат моделирования» приклеить вырезанные из цветной бумаги выкройки обтачек точно такого же размера и такой же конфигурации.

Детали, форма которых не зависит от конфигурации срезов, размеров и формы основных деталей, наносить на чертежи основных деталей не нужно. Речь идёт о таких деталях, как пояс, бейка для окантовывания срезов и др., которые должны быть построены отдельно на первом этапе на бланке «Нанесение линий и необходимых надписей для моделирования чертежа основы платья и рукава» рядом с основными деталями, о чём должна быть подсказка в «Карте пооперационного контроля», например: «Построение пояса», «Построение воротника-стойки».

Обратить внимание на следующее:

– умение моделировать основу деталей (часть деталей) и строить выкройки способом разведения таких деталей, как: воланы, оборки, складки, детали с расширением или сужением;

- правильное направление разреза деталей (части деталей) (изображение ножниц или стрелок) на схемах преобразования основ деталей для получения выкроек способом разведения;
- правильную терминологию деталей и частей швейных изделий;
- на построение деталей карманов и воротников;
- моделирование линии борта и нанесение на чертёж контуров внутреннего среза подборта;
- наличие правильных мест расположения, пропорциональность и форму конструктивных линий, вспомогательных и декоративных деталей;
- правильное определение местоположения сгиба и середины деталей;
- наличие и правильное расположение надсечек – контрольных вспомогательных линий (меток), необходимых для качественной обработки (вход в карман, глубина складок, длина разреза и т. д.);
- пропорциональность корректировки длины, формы вырезов горловины, величину кокеток и др.;
- уточнение линии низа по месту расширения (в моделях с расширением книзу). Угол детали в месте расширения должен составлять 90°.

Практическая работа по моделированию швейных изделий с использованием графических редакторов.

При подготовке заданий практического тура по моделированию для школьного и муниципального этапов олимпиады следует обратить внимание на подробное написание художественно-технического описания модели и карты пооперационного контроля.

При составлении заданий нужно обратить внимание на следующее: моделирование основы деталей (часть деталей) и построение выкройки; правильное направление разреза деталей (части деталей); правильную терминологию названий деталей и частей швейных изделий; построение деталей карманов и воротников; моделирование линии борта и нанесение на чертёж контуров внутреннего среза подборта; наличие правильных мест расположения, пропорциональность и форму конструктивных линий, вспомогательных и декоративных деталей; правильное определение местоположения сгиба и середины деталей; пропорциональность корректировки длины, формы вырезов горловины, величину кокеток и др.; уточнение линии низа по месту расширения (в моделях с расширением книзу).

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Робототехнике (мобильные роботы)**

№ n/n	Критерии оценивания	Макс. балл	Кол-во баллов, выставленных членами жюри		
1	Робот полностью выехал со старта <i>(все точки вертикальной проекции робота покинули стартовую зону)</i>	6			
2	Робот прибыл в зону финиша после полного выполнения задания <i>(любой точкой вертикальной проекции робот оказался над финишным квадратом)</i>	2			
3	Робот остановился в зоне финиша после полного выполнения задания <i>(любой опорой робот находится внутри зоны финиша)</i>	1			
4	Робот выполнил перемещение нужного объекта в нужную позицию	3 × 6			
5	Робот выполнил перемещение запрещенного объекта	3 × 6 (штрафные баллы)			
6	Составлена электрическая структурная схема Э1 робота на базе Arduino <i>(в соответствии с ГОСТ 2.702-2011)</i>	2			
7	Код программы оптимизирован <i>(в коде используются циклы, ветвления, регуляторы)</i>	2			
8	Читаемость кода <i>(наличие комментариев к основным блокам кода, информативные имена переменных, выделение отступами циклов и т.д.)</i>	2			
9	Отсутствие грубых ошибок в конструкции робота <i>(незакрепленные или плохо закрепленные части, провод касается колеса и пола, шины соприкасаются с деталями шасси и т.д.)</i>	2			
	Итого:	35			

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Робототехнике (стационарное устройство на базе Arduino)**

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Кол-во баллов, выставленных членами жюри</i>		
1	При переводе ручки потенциометра в положение «0 %» светится только один светодиод (№ 1) с максимальной яркостью	4			
2	При переводе ручки потенциометра в положение «25 %» светятся два светодиода (№ 1 и № 2) с яркостью 50 %	4			
3	При переводе ручки потенциометра в положение «50 %» светится только один светодиод (№ 2) с максимальной яркостью	4			
4	При переводе ручки потенциометра в положение «75 %» светятся два светодиода (№ 2 и № 3) с яркостью 50 %	4			
5	При переводе ручки потенциометра в положение «100 %» светится только один светодиод (№ 3) с максимальной яркостью	4			
6	При вращении ручки потенциометра яркость изменяется плавно	3			
7	При нажатии на кнопку яркость всех светодиодов переходит в 100 %, а при отпускании система возвращается в исходное состояние	4			
8	Код программы оптимизирован (в коде используются циклы, ветвления)	2			
9	Читаемость кода (наличие комментариев к основным блокам кода, информативные имена переменных, выделение отступами циклов и т. д.)	2			
10	Составлена принципиальная схема электрических соединений собранного устройства (в соответствии с ГОСТ 2.702-2011)	2			
11	Устройство собрано верно и аккуратно (использованы разноцветные перемычки для соединения контактов компонентов, отсутствуют ошибки при подключении компонентов, соединения выполнены должным образом)	2			
	Итого:	35			

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Моделированию швейных изделий**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
	Нанесение новых линий фасона и надписей на чертеже основы _____	6,0	
	Нанесение линий для построения: – вспомогательных деталей; – деталей, требующих изменения формы. Построение дополнительных декоративных деталей	2,0	
	Изготовление выкроек _____ Расположение выкроек на листе бумаги в соответствии с направлением долевой нити	12,0	
	Итого	20	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Моделированию швейных изделий с использованием графических редакторов**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
	Нанесение новых линий фасона и надписей на чертеже основы _____	6	
	Нанесение линий для построения:	4	

	- вспомогательных деталей; - деталей, требующих изменения формы. Построение дополнительных декоративных деталей		
	Изготовление выкроек _____ Расположение выкроек в соответствии с направлением долевой нити	10	
	Итого	20	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Обработке швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
	Технические условия на изготовление изделия	8,5	
	Характер оформления изделия декором	3	
	Организация работы по выполнению вышивки	3,5	
	Итого:	15	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по 3D-моделированию и печати**

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
3D-моделирование в САПР			
1	Технические особенности созданной участником 3D-модели Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	10	
2	Сложность разработанной конструкции 3D-модели, модификация (форма, технические решения, трудоемкость) Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	3	
Подготовка проекта к 3D-печати			
3	Файл командного кода для 3D-печати модели в программе-слайсере (например, Cura, Polygon или иной) Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	3	
4	Эффективность размещения изделия Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	2	
Оценка распечатанного прототипа			
5	Прототип изделия (деталей): Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	7	
Графическое оформление задания			
6	Предварительный эскиз/технический рисунок на бумаге Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	2	
7	Итоговые чертежи (на бумаге или в электронном виде) Оценка складывается по наличию элементов, в пределах максимума:	8	
	Итого:	35	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Обработке материалов на лазерно-гравировальной машине**

№ п/п	Критерии оценивания	Макс. балл	Балл участника
1	Выполнение эскиза до начала работы в графических редакторах. Качество эскиза. Соблюдение требований и ГОСТов (наличие всех деталей на эскизе, продумана конструкция, наличие всех элементов соединения и сборки, предусмотрена отделка, соблюден масштаб, размеры присутствуют)	2	
Работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM		12	
2	Знание базового интерфейса, работа в графическом редакторе или/и системе CAD/CAM (степень самостоятельности изготовления модели)	1	
3	Точность моделирования объекта (соответствие разработанному эскизу)	1	
4	Сложность выполнения (конфигурация, технические решения, количество и трудоемкость использованных инструментов, наличие дополнительных элементов)	8	
Подготовка модели к запуску на лазерно-гравировальной машине и работа со станком		3	
5	Уровень готовности модели для подачи на лазерно- гравировальную машину	1	
6	Эффективность применения лазерно-гравировальной машины (оптимальность использования или неиспользования)	1	
7	Навыки владения работы со станком	1	
Оценка готового изделия (детали)		13	
8	Оценка качества изготовления всех деталей		
9	Качество сборки		
10	Качество отделки		
11	Изделие выполняет свои функции, подвижные и запирающие и т.д. работают		
Графическое оформление проекта		5	
12	Изделие соответствует эскизу на бумажном носителе	1	
13	Рабочий эскиз в электронном виде выполнен	2	
14	Представлена инструкционная карта сборки	2	
Итого:		35	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Промышленному дизайну**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
	Соответствие теме задания, функциональность	3	
	Требования к чертежу	12	
	Спецификация		
	Чертежи по ГОСТ		
	Наличие изометрического изображения (3D модели)		
	Правильность сохранения файлов		
	Требования к модели	8	
	Требования к изображениям (рендерингу)	6	
	Требования к анимации	6	
	Итого:	35	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Механической деревообработке**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Подготовка станка, токарных и столярных инструментов к работе, установка заготовки	3	
2	Разработка чертежа детали в соответствии с ЕСКД	5	
3	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	5	
	Технология изготовления изделия	19	
4	Соблюдение линейных и цилиндрических размеров	9	
5	Соблюдение форм (сфер, конусов и т.д.)	8	
6	Соблюдение чистоты обработки и шероховатости	2	
	Декоративная отделка	3	
	Итого:	35	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Механической металлообработке**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Подготовка станка, токарных и слесарных инструментов к работе, установка заготовки	4	
2	Разработка чертежа детали в соответствии с ЕСКД (если требуется)		
3	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	7	
	Технология изготовления изделия	24	
4	Соблюдение линейных и цилиндрических размеров	10	
5	Соблюдение форм (сфер, конусов и т.д.)	10	
6	Соблюдение чистоты обработки и шероховатости	4	
7			
8	Соблюдение правил безопасной работы		
	Итого:	35	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Ручной деревообработке**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Разработка рабочего чертежа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов	3	
2	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	5	
3	Дизайнерское решение (отличное от представленного образца)	2	
	Технология изготовления изделия по детально:	22	
4	Деталь 1. Соблюдение линейных и цилиндрических размеров	2-4	
5	Деталь 1. Шероховатость	1	
6	Деталь 2. Соблюдение линейных и цилиндрических размеров	2-4	
7	Деталь 2. Шероховатость	1	

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
8		
9	Качество сборки	3	
10	Декоративная отделка детали (-лей)	3	
Итого:		35	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Ручной металлообработке**

<i>№ n/n</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Разработка рабочего чертежа в соответствии с ЕСКД: простановка габаритных размеров, размеров конструктивных элементов (если требуется)		
2	Разработка учебно-технологической карты изготовления деталей	7	
	Технология изготовления изделия:	25	
3	Соблюдение габаритных размеров и прямоугольности	2-4	
4	Сторона 1. Соблюдение линейных размеров и качество выполнения	1-2	
5	Сторона 2. Соблюдение линейных размеров и качество выполнения	1-2	
6	Отверстие 1. Позиционирование (разметка) и цилиндричность,	1-2	
7	Отверстие 2. Позиционирование (разметка) и цилиндричность,	1-2	
		
8	Качество постобработки	3	
Итого:		35	

**Пример разработки карт пооперационного контроля для участников и жюри
по Электротехнике**

<i>№ п/п</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Макс. балл</i>	<i>Балл участника</i>
1	Расчет ограничивающего резистора для светодиода и подбор ближайшего по сопротивлению резистора из доступных	2	
2	Расчет резистора базы транзистора и подбор ближайшего по сопротивлению резистора из доступных	3	
3	Создание принципиальной схемы по техническим условиям в САПР	7	
4	Разработка печатной платы по созданной схеме в САПР	7	
5	Сборка электрической цепи на безопасной макетной плате по разработанной схеме	7	
6	Работоспособность схемы с напряжением питания _____	5	
7	Время работы	4	
8	Несоблюдение правил техники безопасности и порядка на рабочем месте при сборке (1 балл за каждое нарушение)	-1	
	Итого	35	

Разработчики заданий могут использовать примеры для составления практического задания школьного и муниципального этапа, используя как общие группы критериев, так и частные критерии, рекомендованные ЦПМК.

Примерные критерии оценки творческого проекта
Профиль «Культура дома, дизайн и технологии»
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»
(развернутая схема оценки)

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
Пояснительная записка 10 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление: Международный стандарт оформления проектной документации) (да – 1; нет – 0)	1	
	1.2	Качество теоретического исследования	3	
	1.2.1	Наличие актуальности и обоснование проблемы в исследуемой сфере (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.2	Формулировка темы, целей и задач проекта (сформулированы полностью – 0,5; не сформулированы – 0)	0/0,5	
	1.2.3	Сбор информации по проблеме (проведение маркетингового исследования для выявления спроса на проектируемый объект труда) (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.4	Предпроектное исследование: анализ исторических прототипов и современных аналогов (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.5	Предложения решения выявленной проблемы. Авторская концепция проекта. Выбор оптимальной идеи. Описание проектируемого материального объекта (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.6	Применение методов проектирования и исследования анализируемой проблемы и знание процедур их проведения (умеет применять – 0,5; не умеет применять – 0)	0/0,5	
	1.3	Креативность и новизна проекта	3	

Критерии оценки проекта		Баллы	По факту
1.3.1	<p>Оригинальность предложенных идей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – форма и функция изделий: соответствие перспективным тенденциям моды, назначение, авангардность, креативность, следование традициям и т. д.; – конструкция: универсальность, эргономичность, оригинальность, лёгкость и т. д.; – колористика: соответствие актуальным тенденциям моды, интересное тональное и цветовое решение, пропорциональное соотношение цветов, значение и символика цвета в представленных объектах и т. д. <p>(да – 1; нет – 0)</p>	0/1	
1.3.2	<p>Новизна, значимость и уникальность проекта (разработка и изготовление авторских полотен; роспись тканей по авторским рисункам; разработка новых техник изготовления; оригинальное применение различных материалов; использование нетрадиционных материалов и авторских технологий и т. д.)</p> <p>(да – 2; представлены не в полной мере – 1; нет – 0)</p>	0/1/2	
1.4	Разработка технологического процесса	3	
1.4.1	<p>Выбор технологии изготовления, вида и класса технологического оборудования и приспособлений</p> <p>(есть ссылки или описание – 0,5, нет – 0)</p>	0/0,5	
1.4.2	<p>Качество эскизов, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ)</p> <p>(да – 0,5; нет – 0)</p>	0/0,5	
1.4.3	<p>Применение знаний методов дизайнерской работы в соответствующей индустрии. Умение анализировать результаты исследования, уровень обобщения; предложения по внедрению</p> <p>(да – 1; рассмотрен один критерий – 0,5; нет – 0)</p>	0/0,5/1	
1.4.4	Экономическая и экологическая оценка производства	0/0,5/1	

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
		или изготовления изделия (да – 1; рассмотрен один критерий – 0,5; нет – 0)		
Оценка изделия 20 балла	2	Дизайн продукта творческого проекта	20	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта, его художественная выразительность, соответствие модным тенденциям: – яркая индивидуальность созданного образа, сила эмоционального воздействия конкурсного изделия (комплекта) (объект новый – 6; оригинальный – 3, стереотипный – 0)	0/3/6	
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика (внешняя форма, конструкция, колористика, декор и его оригинальность / художественное оформление) (целостность – 4; не сбалансированность – 0)	0-4	
	2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид (качественно – 4, требуется незначительная доработка – 2, не качественно – 0)	0/2/4	
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, сложность, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия, авторский материал) (от 0 до 3)	0-3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированной модели (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления) (от 0 до 3)	0-3	
Оценка защиты проекта 10 баллов	3	Процедура презентации проекта	10	
	3.1	Регламент презентации (деловой этикет и имидж участника во время изложения материала; соблюдение временных рамок защиты) (от 0 до	0/1/2	

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
		2)		
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия: – оригинальность представления и качество электронной презентации (1 балл); – культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (1 балл); – владение понятийным профессиональным аппаратом (1 балл). (от 0 до 3)	0-3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы (от 0 до 2)	0/1/ 2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2)	0/1/2	
	3.5	Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (соответствует полностью – 1; не соответствует – 0)	0/1	
Итого			40	

Примерные критерии оценки творческого проекта

(сокращенная схема оценки)

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
Пояснительная записка	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление (Международный стандарт оформления проектной документации)	0-1	
	1.2	Качество исследования	0-3	
	1.3	Креативность и новизна проекта	0-3	
	1.4	Разработка технологического процесса	0-3	
Оценка изделия	2	Дизайн продукта творческого проекта	20	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта	0-6	
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика	0-4	
	2.3	Качество и товарный вид представляемого изделия	0-4	

<i>Критерии оценки проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия, авторский материал	0-3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность	0-3	
Оценка защиты проекта	3	Процедура презентации проекта	10	
	3.1	Регламент презентации	0-2	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия	0-3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы	0-2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	0-3	
Итого			40	

Критерии оценки творческого проекта по профилю «Робототехника»

<i>Критерии оценки робототехнического проекта</i>			<i>Баллы</i>	<i>По факту</i>
Пояснительная записка 10 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32–2017)	0-1	
	1.2	Качество теоретического исследования	0-3	
		1.2.1 Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач, результата и выводов	0-1	
		1.2.2. Сбор и анализ информации по исследуемой проблеме	0-1	
		1.2.3 Разработка идеи и концепции робота. Формулировка технического задания.	0-1	
	1.3	Разработка технологического процесса	0-6	
		1.3.1 Описание процесса проектирования, изготовления, программирования, отладки, модификации проекта	0-2	
		1.3.2 Качество схем, чертежей и другой документации	0-2	

		1.3.3 Обоснование выбора материалов, электронных компонентов, технологий проектирования и изготовления	0-2	
Оценка изделия 20 баллов	2	Качество готового изделия	20	
	2.1	Креативность и новизна продукта	0-2	
	2.2	Робототехническая сложность изделия:	0-9	
		2.2.1 Конструкция и механизмы	0-3	
		2.2.2 Электроника	0-3	
		2.2.3 Программное обеспечение и алгоритмы управления	0-3	
	2.3	Работоспособность робота	0-3	
	2.4	Эстетический вид и качество робота	0-2	
	2.5	Трудоемкость создания продукта	0-2	
	2.6	Практическая значимость и перспективность разработки	0-2	
Оценка защиты проекта 10 баллов	3	Процедура презентации проекта	10	
	3.1	Регламент презентации	0-1	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия	0-2	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы	0-2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	0-2	
	3.5	Успешная демонстрация работы робота во время защиты в соответствии с заявленными возможностями	0-3	
Итого			40	

19. Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по физике в 2022/23 учебном году

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	773
1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий.....	774
1.2. Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа олимпиады.....	775
2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады.....	777
3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады.....	777
4. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады.....	777
5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады.....	778
6. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.....	778
7. Интернет-ресурсы.....	779
Приложения.....	780

Утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по физике 09.06.2022 г. (Протокол № 11).

Введение

Настоящие рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по физике составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».

Олимпиада по физике проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Задачи олимпиады: выявление и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Олимпиада проводится на территории Российской Федерации.

Рабочим языком проведения олимпиады является русский язык.

Участие в олимпиаде индивидуальное, олимпиадные задания выполняются участником самостоятельно, без помощи посторонних лиц.

Сроки окончания этапов олимпиады: школьного этапа олимпиады – не позднее 01 ноября; муниципального этапа олимпиады – не позднее 25 декабря.

Школьный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 7-11 классов, муниципальный – для 7-11 классов. Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

Допускается централизованное проведение школьного этапа с применением информационно-коммуникационных технологий.

Методические рекомендации включают: методические подходы к составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов олимпиады; принципы формирования комплектов олимпиадных заданий; необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий; перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады; критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий, перечень рекомендуемых источников для подготовки школьников к олимпиаде.

Дополнительную информацию по представленным методическим материалам можно получить по электронной почте, обратившись по адресу: **valera-valera-63@mail.ru** в центральную предметно-методическую комиссию всероссийской олимпиады школьников по физике.

1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады

1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий

В комплект олимпиадных заданий теоретического тура олимпиады по каждой возрастной группе (классу) входят:

- бланк заданий;
- бланк ответов;
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.

При составлении заданий, бланков ответов, критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий необходимо соблюдать единый стиль оформления.

Рекомендуемые технические параметры оформления материалов:

- размер бумаги (формат листа) – А4;
- размер полей страниц: правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 мм, левое – 3 см;
- размер колонтитулов – 1,25 см;
- отступ первой строки абзаца – 1,25 см;
- размер межстрочного интервала – 1,5;
- размер шрифта – кегль не менее 12;
- тип шрифта – Times New Roman;
- выравнивание – по ширине;
- нумерация страниц: страницы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки с соблюдением сквозной нумерации ко всему документу;
- титульный лист должен быть включен в общую нумерацию страниц бланка ответов, номер страницы на титульном листе не ставится;
- рисунки и изображения должны быть хорошего разрешения (качества) и в цвете, если данное условие является принципиальным и необходимым для выполнения заданий;
- таблицы и схемы должны быть четко обозначены, сгруппированы и рационально размещены относительно параметров страницы.

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий.

При разработке бланков ответов необходимо учитывать следующее:

– первый лист бланка ответов – титульный. На титульном листе должна содержаться следующая информация: указание этапа олимпиады (школьный, муниципальный); текущий учебный год; поле, отведенное под код/шифр участника; строки для заполнения данных участником (Ф.И.О., класс, полное наименование образовательной организации);

– второй и последующие листы содержат поле, отведенное под код/шифр участника; указание номера задания; поле для выполнения задания участником (разлинованный лист, таблица, схема, рисунок, и т.д.); максимальный балл, который может получить участник за его выполнение; поле для выставления фактически набранных баллов; поле для подписи членов жюри.

1.2. Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа олимпиады

Задания теоретического тура олимпиады состоят из задач, тематика которых соответствует разделам физики согласно Приложению 4.

Минимальный уровень требований к заданиям теоретического тура

Для теоретического тура **школьного этапа** олимпиады предметно-методическим комиссиям необходимо разработать задания, содержащие число задач, указанное в нижеприведённой таблице. На их решение участник может затратить время, указанное в этой же таблице.

7 класс	4 задачи	90 минут
8 класс	4 задачи	90 минут
9 класс	4 задачи	120 минут
10 класс	5 задач	150 минут
11 класс	5 задач	150 минут

Задания теоретического тура школьного этапа олимпиады должны быть разработаны отдельно для каждого класса (параллели).

В задания нельзя включать задачи по разделам физики, не изученным в соответствующем классе к моменту проведения олимпиады (см. Приложение 2);

Задания олимпиады должны быть различной сложности для того, чтобы, с одной стороны, предоставить практически каждому ее участнику возможность выполнить наиболее простые из них, с другой стороны, достичь одной из основных целей олимпиады – определения наиболее способных участников. Желательно, чтобы с первым заданием успешно справлялись около 70% участников, со вторым и третьим – около 50%, а с последними – лучшие из участников олимпиады.

Важно соблюдать тематическое разнообразие заданий.

Целесообразно, чтобы тематика заданий была разнообразной, по возможности охватывающей все пройденные разделы школьной физики.

В задания должны включаться задачи, имеющие привлекательные, запоминающиеся формулировки.

Формулировки задач должны быть корректными, четкими и понятными для участников. Задания не должны допускать неоднозначности трактовки условий. Задания не должны включать термины и понятия, не знакомые учащимся данной возрастной категории.

Желательно, чтобы каждая из задач оценивалась исходя из одинакового числа баллов и было известно, максимально возможное число баллов за тур в целом.

Задания не должны носить характер обычной контрольной работы по различным разделам школьной программы.

Желательно наличие хотя бы одной задачи, выявляющей склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников.

Недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.

Задания олимпиады не должны составляться на основе одного источника, с целью уменьшения риска знакомства одного или нескольких ее участников со всеми задачами, включенными в вариант. Желательно использование различных источников, неизвестных участникам олимпиады, либо включение в варианты новых задач.

В задания для учащихся 7 классов, впервые участвующих в олимпиадах, желательно включать задачи, не требующие сложных (многоступенчатых) математических выкладок.

При разработке критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий важно руководствоваться следующими требованиями:

- полнота (достаточная детализация) описания критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий и начисления баллов;
- понятность, полноценность и однозначность приведенных индикаторов оценивания.

2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады

Основные принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады соответствуют аналогичным принципам и подходам школьного этапа, приведённым в п. 1. при этом следует учитывать ряд отличий. В задание муниципального этапа рекомендуется включение одной псевдоэкспериментальной или экспериментальной задачи. Предполагается, что экспериментальная задача содержит простейшее оборудование, а в псевдоэкспериментальных – приводятся таблицы с экспериментальными данными и описание эксперимента (см. Приложение 1).

Предметно-методическим комиссиям необходимо разработать задания, состоящие из четырех задач для учащихся 7 и 8 классов, и пяти задач для учащихся 9-11 классов, причём рекомендуется одну задачу делать псевдоэкспериментальной или экспериментальной.

Задания теоретического тура муниципального этапа олимпиады должны быть разработаны отдельно для каждого класса (параллели).

3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады

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

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

4. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады

Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения одного тура в ходе, которого учащимся наряду с теоретическими задачами рекомендуется давать одну псевдоэкспериментальную или экспериментальную задачу с простейшим оборудованием.

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

5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

При выполнении заданий теоретического тура олимпиады допускается использование только непрограммируемых калькуляторов.

Запрещается пользоваться принесенными с собой средствами связи.

6. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должна позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады.

С учетом этого, при разработке методики оценивания олимпиадных заданий предметно-методическим комиссиям рекомендуется:

Не допускается начисление штрафных баллов за выполненное задание. Таким образом оценка выполнения участником любого задания **не может быть отрицательной**, а минимальная оценка за выполнение отдельно взятого задания равна **0 баллов**.

На олимпиаде должна использоваться 10-балльная шкала: каждая задача, вне зависимости от уровня её сложности, оценивается целым числом баллов от 0 до 10. Итог подводится по сумме баллов, набранных участником.

Основные принципы оценивания приведены в таблице.

<i>Баллы</i>	<i>Правильность (ошибочность) решения</i>
10	Полное верное решение
7-9	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение. Допущены арифметические ошибки, не влияющие на знак ответа
5-7	Задача решена частично, или даны ответы не на все вопросы
3-5	Решение содержит пробелы в обоснованиях, приведены не все необходимые для решения уравнения
1-2	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении)
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют
0	Решение отсутствует

В методических рекомендациях по проведению олимпиады следует проинформировать жюри о том, что:

а) любое правильное решение оценивается в 10 баллов. Недопустимо снятие баллов за то, что решение слишком длинное, или за то, что решение школьника отличается от приведенного в методических разработках или от других решений, известных жюри; при

проверке работы важно вникнуть в логику рассуждений участника, оценивается степень ее правильности и полноты;

б) черновики работ не проверяются;

в) если участник олимпиады приводит два решения, приводящих к разным ответам, то проверяется худшее. Наличие двух разных решений свидетельствует о том, что ученик не смог выбрать адекватную модель рассматриваемого явления;

г) олимпиадная работа не является контрольной работой участника, поэтому любые исправления в работе, в том числе зачеркивание ранее написанного текста, с последующим явным указанием на отмену зачёркнутого, не являются основанием для снятия баллов; недопустимо снятие баллов в работе за неаккуратность записи решений при ее выполнении;

д) баллы не выставляются «за старание участника», в том числе за запись в работе большого по объему текста, не содержащего продвижений в решении задачи;

е) в программе олимпиады в обязательном порядке должна быть предусмотрена апелляция;

ж) в программе олимпиады нужно предусмотреть способ доведения до участников олимпиады авторского рения заданий;

з) при распределении дипломов победителей и призёров олимпиады нужно исходить, в первую очередь, из числа участников. Процент набранных баллов от максимально возможного учитывается, начиная с регионального этапа.

7. Интернет-ресурсы

1. <https://os.mipt.ru> Сетевая олимпиадная школа «Физтех регионам» (7-11 классы).
2. <https://4ijso.ru/> Сайт для кандидатов на международную естественнонаучную олимпиаду юниоров (IJSO).
3. <http://www.4ipho.ru/>. Сайт подготовки национальных команд по физике и по естественным наукам к международным олимпиадам.
4. <http://potential.org.ru>. Журнал «Потенциал».
5. <http://kvant.mccme.ru>. Журнал «Квант».
6. <http://olymp74.ru>. Олимпиады Челябинской области (ФМЛ 31).
7. <http://physolymp.spb.ru>. Олимпиады по физике Санкт-Петербурга.
8. <http://vsesib.nesc.ru/phys.html>. Олимпиады по физике НГУ.
9. <http://genphys.phys.msu.ru/ol/>. Олимпиады по физике МГУ.
10. mephi.ru/schoolkids/olimpiads/. Олимпиады по физике НИЯУ МИФИ.
11. <http://mosphys.olimpiada.ru/>. Московская олимпиада школьников по физике.
12. <http://edu-homelab.ru>. Сайт олимпиадной школы при МФТИ по курсу «Экспериментальная физика».

Примеры заданий муниципального этапа олимпиады

7 КЛАСС

Задача 3 (лёгкая). Жесть, а не коробочка. В распоряжении экспериментатора Глюка оказался тонкий квадратный лист жести массой $m_0 = 512$ г с длиной стороны $L = 80$ см. Глюк вырезал из него несколько квадратных заготовок с длиной стороны $a = 10$ см и сделал из них полые кубики, из которых затем составил один большой куб с длиной стороны $2a$.

Определите:

- 1) Какое максимальное число маленьких кубиков можно изготовить?
- 2) Массу M большого куба.

Возможное решение и критерии оценивания:

Из данного листа жести можно вырезать 8 рядов по 8 квадратов заданного размера в каждом. Всего 64 заготовки. 1 балл

Масса каждой заготовки $m_{\text{кв}} = \frac{512}{64} = 8$ г. 1 балл

Кубик будет состоять из 6 граней 2 балла

Масса кубика $m = 6m_{\text{кв}} = 48$ г. 1 балл

Значит, всего можно будет изготовить 10 кубиков (4 квадрата останутся) 2 балла

Куб будет состоять из $2 \times 2 \times 2 = 8$ кубиков. 2 балла

Масса большого куба $M = 8m = 384$ г. 1 балл

Задача 4 (псевдоэксперимент). Ищем объемы. Экспериментатор Глюк взял мензурку, частично заполненную водой, и поставил её под кран, из которого каждую секунду падала по одной капле воды. Затем он начал фиксировать изменение объёма содержимого мензурки V от времени t . Результаты измерений он занёс в таблицу (табл. 1).

$t, \text{с}$	12	18	26	32	38	42	46	52	58
$V, \text{см}^3$	42	46	52	58	62	66	68	74	78

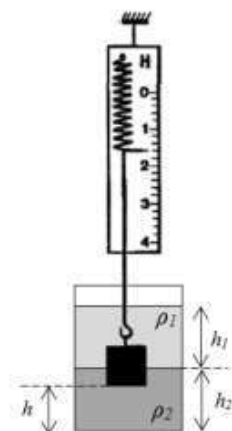
Задания

1. Постройте график зависимости V от t .
Используя построенный график, определите:
2. объём воды, который был в мензурке изначально;
3. объём одной капли;
4. объём воды, который будет в мензурке спустя 2 минуты.

Примечание: считайте, что объёмы капелек воды одинаковые, а отсчёт времени ведётся с того момента, как мензурка была поставлена под кран.

8 КЛАСС

Задача 4 (псевдоэксперимент). Динамометр. Ученица 8 класса выполняла экспериментальное задание по исследованию выталкивающей силы различных жидкостей. Для этого она взяла цилиндрический сосуд и налила в него две несмешивающиеся жидкости плотностями ρ_1 и ρ_2 и высотами h_1 и h_2 соответственно. После этого она взяла динамометр, подвесила к нему металлическое тело и начала медленно опускать его в сосуд с жидкостями. В таблицу она вносила показания динамометра F в зависимости от глубины погружения h металлического тела. Определите:



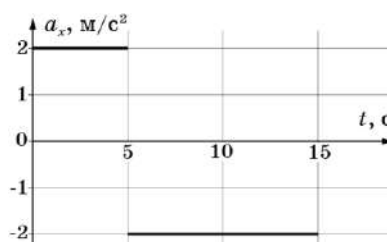
1. Высоты жидкостей h_1 и h_2 .
2. Объем металлического тела.
3. Плотности жидкостей ρ_1 и ρ_2 .

F , Н	6,3	6,3	6,3	5,4	4,5	3,6	3,6	3,6	3,6	3,3	3,0	2,7	2,7	2,7
h , см	55	51	50	49	48	47	46	36	35	34	33	32	31	30

Примечание. Металлическое тело представляет собой кубик. Объем металлического кубика мал по сравнению с объёмом сосуда, поэтому при его погружении в жидкости высоты их уровней не изменяются. Подвес динамометра считать невесомым и пренебрежимо малым по сравнению с размерами металлического кубика. Принять коэффициент $g = 10$ Н/кг.

9 КЛАСС

Задача 1 (средней сложности). Частичный график. На рисунке приведён график зависимости проекции ускорения a_x от времени t для частицы с момента начала наблюдения до момента её остановки. Определите максимальную скорость v_{\max} частицы и путь s пройденный ей за 15 с.

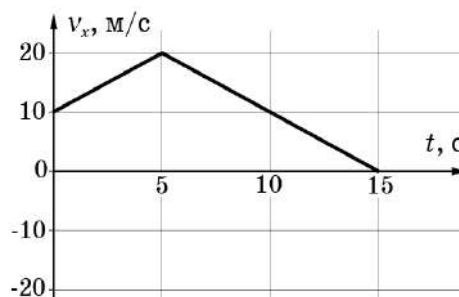


Возможное решение:

В момент $t = 15$ с частица должна остановиться. К этому моменту её скорость изменится на $\Delta v = -10$ м/с (величина Δv пропорциональна площади под графиком $a(t)$). Значит начальная скорость $v_0 = 10$ м/с. Теперь можно построить полноценный график $v(t)$.

Максимальная скорость частицы будет в момент $t = 5$ с: $v_{\max} = 20$ м/с.

Путь пройденный частицей соответствует площади под графиком $v(t)$: $s = 175$ м.

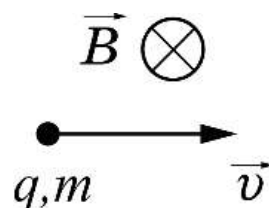


Критерии оценивания:

- | | |
|--|---------|
| 1) Найдено изменение скорости за всё время движения | 2 балла |
| 2) Найдена начальная скорость | 1 балл |
| 3) Построен правильный, «культурный» график $v(t)$ | 4 балла |
| Вместо графика могут быть использованы уравнения движения и скорости для двух участков равноускоренного движения (по 1 баллу за каждое правильное уравнение). | |
| 4) Найдена скорость v_{\max} | 1 балл |
| 5) Найден путь s | 2 балла |

11 КЛАСС

Задача 4 (сложная). Электродинамика. Частица с зарядом $q = 1,2$ мкКл и массой $m = 0,8$ мг движется со скоростью $v = 100$ м/с в однородном электромагнитном поле с индукцией $B = 1$ мТл и напряжённостью $E = 0$. На рисунке показано направление скорости q, m



частицы \vec{v} в рассматриваемый момент времени. Вектор \vec{B} перпендикулярен \vec{v} и направлен от нас. Описание ситуации сделано относительно некоторой инерциальной системы отсчёта. Перейдём в другую инерциальную систему отсчёта, движущуюся относительно первой со скоростью \vec{v} .

- 1) Определите направление и величину ускорения частицы \vec{a}' в рассматриваемый момент во второй системе отсчёта.

2) Определите направление и величину напряжённости поля \vec{E}' во второй системе отсчёта.

Возможное решение:

Скорости частицы много меньше скорости света в вакууме, поэтому можно пользоваться законами классической механики. Известно, что масса и заряд инвариантны к смене СО. Так как мы переходим из одной ИСО в другую, то ускорение в ней будет тем же: $\vec{a}' = \vec{a}$.

В исходной ИСО это ускорение сообщает сила Лоренца $\vec{F} = q(\vec{E} + \vec{v} \times \vec{B}) = q\vec{v} \times \vec{B}$.

Тогда величина ускорения $|\vec{a}'| = F / m = 0,15 \text{ м/с}^2$.

Направления силы и ускорения определяются правилом правой руки. С учётом положительного знака заряда частицы – в плоскости рисунка перпендикулярно скорости вверх.

В новой системе отсчёта частица в начальный момент неподвижна, поэтому магнитная составляющая поля на неё не действует, но зато появляется сила со стороны электрической компоненты E' .

Сила, действующая на частицу в новой СО, $F' = ma'$.

Тогда модуль напряжённости $E' = F' / q = vB = 0,1 \text{ В/м}$.

Направление совпадёт с направлением ускорения.

Критерии оценивания:

- | | |
|--|--------|
| 1) Указано, что в разных ИСО ускорение частицы одно и то же | 1 балл |
| 2) Приведена формула для модуля силы Лоренца | 1 балл |
| 3) Записан второй закон Ньютона | 1 балл |
| 4) Вычислено значение ускорения | 1 балл |
| 5) Правильно указано направление ускорения | 1 балл |
| 6) Указано, что в начальный момент в новой ИСО нет магнитных сил | 1 балл |
| 7) Записан второй закон Ньютона в новой ИСО | 1 балл |
| 8) Получена формула для модуля вектора напряжённости E' | 1 балл |
| 9) Вычислен модуль напряжённости E' в новой ИСО | 1 балл |
| 10) Указано направление вектора напряжённости поля E' | 1 балл |

Задача 5 (псевдоэксперимент). На Марсе. Учащимся было предложено изучить, как на Марсе зависит время соскальзывания бруска с наклонной плоскости без начальной скорости от угла ее наклона к горизонту. Длина плоскости $L = 60 \text{ см}$, размеры бруска малы по сравнению с размерами плоскости. Датчики контроля времени установлены в самом начале и

в самом конце плоскости (измеряют время прохождения телом всей длины плоскости). Для определения угла наклона плоскости школьники измеряли разность высот H между верхним и нижним краями плоскости. Вам доступна таблица с измерениями учащихся. Известно, что $g = 4,1 \text{ м/с}^2$. Пользуясь предложенными данными определите:

- 1) коэффициент трения бруска о наклонную плоскость;
- 2) на какой планете выполняли работу школьники.

H, см	t, с	H, см	t, с	H, см	t, с	H, см	t, с	
6	Не скользит	16	Не скользит	26	20,55	36	10,69	
7		17		27	18,03	37	9,69	
8		18		28	17,00	38	10,14	
9		19		29	15,81	39	9,43	
10		20		30	14,15	40	8,68	
11		21		31	13,96	41	8,78	
12		22		32	12,44	42	8,53	
13		23		47,54	33	12,53	43	8,05
14		24		31,87	34	11,05	44	8,00
15		25		25,05	35	10,80	45	8,04

**Программа всероссийской олимпиады школьников по физике с учетом сроков
прохождения тем**

Комплекты заданий различных этапов олимпиад составляются по принципу «накопленного итога» и могут включать как задачи, связанные с разделами школьного курса физики, которые изучаются в текущем году, так и задачи по пройденным ранее разделам.

Выделенные жёлтым цветом темы **не следует** включать в задания ближайшей олимпиады, в дальнейшие – можно.

В столбце «Месяц» указываются примерные сроки (календарный месяц) прохождения темы.

7 КЛАСС

Темы занятий ориентированы на наиболее распространенные учебники и программы.

1. Перышкин А. В. Физика-7. – М.: Дрофа.
2. Громов С. В., Родина Н. А. Физика-7. – М.: Просвещение.

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Месяц</i>	<i>Примечания</i>
1	Измерение физических величин. Цена деления. Единицы измерений физических величин. Перевод единиц измерений. Погрешность измерения (общие понятия)	9	Расчет погрешности потребует только на заключительном этапе олимпиады в 8 классе!
2	Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Графики зависимостей величин, описывающих движение. Работа с графиками, в т.ч. культура построения графиков . Общее понятие об относительности движения. Сложение скоростей для тел, движущихся параллельно	10	
	1. Школьный этап олимпиады Необходимо принимать во внимание, что школьники (Физика) не знакомы с понятием проекции (это тема начала 9 класса) (Математика) школьники не знают корни и тригонометрию	10	
3	Объем. Масса. Плотность. Смеси и сплавы	11	Если второй этап в декабре, то можно включать эту тему

№	Тема	Месяц	Примечания
	1. Муниципальный этап олимпиады <u>Математика!</u> Школьники умеют решать линейные уравнения, знают признаки равенства треугольников, параллельность прямых	11-12	
4	Инерция. Взаимодействие тел. Силы в природе (тяжести, упругости, трения). Закон Гука. Сложение параллельных сил. Равнодействующая	12-1	
	2. Региональный этап олимпиады. Олимпиада Максвелла	1	На экспериментальном туре уметь пользоваться: линейкой, секундомером, мерным цилиндром, весами
5	Механическая работа для сил, направленных вдоль перемещения, мощность, энергия. Графики зависимости силы от перемещения и мощности от времени	1 (4)	Основные понятия. Вычисление работы через площадь под графиками перемещения и мощности
6	Простые механизмы, блок, рычаг. Момент силы. Правило моментов (для сил, лежащих в одной плоскости, и направленных вдоль параллельных прямых). Золотое правило механики. КПД	3 (5)	
7	Давление	4 (1)	
8	Основы гидростатики. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Гидравлический пресс. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание	4 (2)	
	4. Заключительный этап олимпиады Максвелла. !!! Здесь и далее может потребоваться умение работать с графиками: расчёт площади под графиком, проведение касательных для учёта скорости изменения величины. <u>Математика!</u> Школьники знают начальные сведения об окружности и некоторые её свойства (диаметр, хорда, касательная). Формулы сокращённого умножения (разность квадратов, сумма и разность кубов)	4	На экспериментальном туре уметь пользоваться: динамометром Оценивается культура построения графиков

8 КЛАСС

Темы занятий ориентированы на наиболее распространенные учебники и программы. В 8 классе расхождения между программами Громова С. В. и Перышкина А. В. становятся очень существенными. Предметно-методическим комиссиям рекомендуется придерживаться программы соответствующей учебнику Перышкина А. В.

№	Тема	Месяц	Примечания
1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Теплопроводность. Конвекция. Излучение	9	Основные понятия без формул
2	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания, плавления, испарения. Уравнение теплового баланса при охлаждении и нагревании	9-10	
3	Агрегатные состояния вещества. Плавление. Удельная теплота плавления. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования	10	
	1. Школьный этап олимпиады. <u>Математика!</u> Необходимо принимать во внимание, что школьники не знают корни и тригонометрию	10	
4	Мощность и КПД нагревателя. Мощность тепловых потерь. Уравнение теплового баланса с учетом фазовых переходов, подведенного тепла и потерь	11-12	Если второй этап в декабре, то можно включать эту тему
	2. Муниципальный этап олимпиады. <u>Математика!</u> Школьники знают теорему Пифагора, квадратные корни и элементы тригонометрии (sin, cos и tg острого угла)	11-12	
5	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя	12	Основные понятия без формул
	3. Региональный этап олимпиады. Олимпиада имени Дж. Кл. Максвелла	1	На экспериментальном туре уметь пользоваться: жидкостным манометром, барометром, тонометром, термометром/термопарой
6	Электризация. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	1	Основные понятия без формул

№	Тема	Месяц	Примечания
7	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление	2	Амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры (идеальные и не идеальные)
8	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Расчет простых цепей постоянного тока	2	
9	Нелинейные элементы и вольтамперные характеристики (ВАХ)	2–3	На уровне ВАХ (лампа накаливания, диод)
10	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца	3	
	4 Заключительный этап Олимпиады Максвелла. Не обязательно, но целесообразно, в индивидуальном порядке изучение понятия потенциала. Пересчет сопротивления симметричной звезды в треугольник и обратно. !!! Начиная с этого этапа и далее на экспериментальных турах элементарный учет погрешности обязателен! Математика! Пройдены квадратные корни и квадратные уравнения. Теорема Виета	4	Для экспериментального тура: Резисторы, реостаты, лампы накаливания, источники тока. Электроизмерительные приборы: амперметр, вольтметр, омметр, мультиметр
11	Магнитное поле. Силовые линии. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током	4	Основные понятия без формул
12	Источники света. Распространение света. Тень и полутень. Камера – обскура. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Область видимости изображений	5	Основные понятия. Умение строить ход лучей
13	Преломление света. Законы преломления (формула Снелла). Линзы. Фокус и оптическая сила линзы. Построения хода лучей и изображений в линзах. Область видимости изображений. Фотоаппарат. Близорукость и дальновидность. Очки. Математика! Малые углы и понятие радианной меры угла (изучить факультативно)	5	Основные понятия без формулы тонкой линзы. Умение строить ход лучей

9 КЛАСС

В 9 классе сложная ситуация с программами. В рамках подготовки к ОГЭ и в ущерб механике, большая часть времени уделяется быстрому поверхностному прохождению (не изучению) на описательном уровне всех тем школьной физики.

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Месяц</i>	<i>Примечания</i>
1	Кинематика материальной точки. Системы отсчёта. Равномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное равнопеременное движение. Свободное падение. Графики движения (пути, перемещения, координат от времени); графики скорости, ускорения и их проекций в зависимости от времени и координат	9-10	
2	Движение по окружности. Нормальное и тангенциальное ускорение. Угловое перемещение и угловая скорость	10	
	1 Школьный этап олимпиады <u>Математика!</u> Пройдены тригонометрические функции	10	
3	Относительность движения. Закон сложения скоростей. Абсолютная, относительная и переносная скорость	10-11	Если второй этап в декабре, то можно включать эту тему
4	Криволинейное равноускоренное движение. Полеты тел в поле однородной гравитации. Радиус кривизны траектории	10-11	Если второй этап в декабре, то можно включать эту тему
5	Кинематические связи (нерастяжимость нитей, скольжение без отрыва, движение без проскальзывания). Плоское движение твердого тела	11	
	2. Муниципальный этап олимпиады <u>Математика!</u> Пройдены тригонометрические функции (sin, cos, tg) двойного угла, методы решений уравнений высоких степеней	11-12	Задач на динамику быть не должно!
6	Динамика материальной точки. Силы. Векторное сложение сил. Законы Ньютона	12	
7	Динамика систем с кинематическими связями	12-1	
	3. Региональный этап олимпиады в олимпиадах регионального и заключительного этапа могут быть задачи на сложение ускорений в	1	Допускаются задачи на динамику материальной точки! Для

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Месяц</i>	<i>Примечания</i>
	разных поступательно движущихся системах отсчета		экспериментального тура: Плоские зеркала
8	Гравитация. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Перегрузки и невесомость. Центр тяжести	1	
9	Силы трения. Силы сопротивления при движении в жидкости и газе	1-2	
10	Силы упругости. Закон Гука	2	
11	Импульс. Закон сохранения импульса. Центр масс. Теорема о движении центра масс. Реактивное движение	2-3	
12	Работа. Мощность. Энергия (гравитационная, деформированной пружины). Закон сохранения энергии. Упругие и неупругие взаимодействия. Диссипация энергии	3-4	
13	Статика в случае непараллельных сил. Устойчивое и неустойчивое равновесие. Метод виртуальных перемещений	4	
	4. Заключительный этап олимпиады Математика! Не обязательно, но целесообразно в индивидуальном порядке изучение производной, её физического смысла. Пройдены прогрессии. Физика! Не обязательно, но целесообразно изучение сил инерции, действующих а) в равноускорено прямолинейно движущихся системах отсчёта; б) на объекты, неподвижные в равномерно вращающихся системах отсчёта	4	Для экспериментального тура: Стробоскоп. Лампы накаливания, диоды в т.ч. светодиоды (на уровне ВАХ)
14	Механические колебания. Маятник. Гармонические колебания. Волны. Определения периода колебаний, амплитуды, длины волны, частоты)	4-5	Основные понятия и определения. Без задач на расчет периодов и без формул периодов маятников
15	Основы атомной и ядерной физики	5	Основные понятия без формул

10 КЛАСС

В 10 классе существует два типа программ. По одному из них первые месяцы углубленно повторяется механика. И лишь к концу первого полугодия начинается изучение газовых законов. Заканчивается год электростатикой и конденсаторами. Весь остальной материал – постоянный ток, магнитные явления, переменный ток, оптика, атомная и ядерная физика изучается в 11-м классе.

В тех школах, где в 9-м классе велась предпрофильная подготовка, высвобождается дополнительное время (за счёт существенного сокращения часов на повторение механики) и практически сразу начинается изучение молекулярной физики на углубленном уровне. Во втором полугодии полностью изучается электростатика и законы постоянного тока. Заканчивается год магнитными явлениями без изучения самоиндукции и катушек индуктивности.

Предлагаемый план, в целях оптимизации подготовки национальных сборных к международным олимпиадам, ориентируется на второй тип программ. За счет выделения цветом тех тем, которые могут изучаться позднее в непрофильных классах, учитываются интересы последних.

Рекомендованные учебники и программы.

1. Козел С. М. Физика 10-11. Пособие для учащихся и абитуриентов (в двух частях). — М., Мнемозина. 2010.
2. Мякишев Г. Я. Физика (т. 1–5). – М., Дрофа.
3. Физика-10 под ред. А. А. Пинского. – М., Просвещение.

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Месяц</i>	<i>Примечания</i>
1	Газовые законы. Изопроцессы. Законы Дальтона и Авогадро. Температура	9	
2.1	Основы МКТ	10	
2.2	Потенциальная энергия взаимодействия молекул. Представление о неидеальном газе	10	Основные понятия без формул
	1. Школьный этап олимпиады	10	Без газовых законов!
3	Термодинамика. Внутренняя энергия газов. Количество теплоты. 1-й закон термодинамики. Теплоемкость. Адиабатный процесс. Циклические процессы. Цикл Карно	11	
4	Насыщенные пары, влажность	11	
	2. Муниципальный этап олимпиады	11-12	Без газовых законов!

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Месяц</i>	<i>Примечания</i>
5	Поверхностное натяжение. Капилляры. Краевой угол. Смачивание и несмачивание	12	
6	Электростатика. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность. Теорема Гаусса. Потенциал	12-1	
	3. Региональный этап олимпиады	1	Возможны задачи на МКТ, газовые законы и термодинамику. Циклов и влажности нет!
7	Проводники и диэлектрики в электростатических полях	1	
8	Конденсаторы. Соединения конденсаторов. Энергия конденсатора. Объемная плотность энергии электрического поля	1	
9	ЭДС. Методы расчета цепей постоянного тока (в т.ч. правила Кирхгофа, методы узловых потенциалов, эквивалентного источника, наложения токов и т.п.). Нелинейные элементы	2	
10	Работа и мощность электрического тока	3	
11	Электрический ток в средах. Электролиз	4	
	4. Заключительный этап олимпиады. <u>Математика!</u> В физмат. классах пройден логарифм	4	Для эксперимен- тального тура: Конденсаторы, транзисторы. Измерительные приборы: психрометр
12	Магнитное поле постоянного тока. Силы Лоренца и Ампера	5	

11 КЛАСС

В 11 классе придерживаемся логики выбранной в 10 классе.

1. Козел С. М. Физика 10-11. Пособие для учащихся и абитуриентов (в двух частях). – М., Мнемозина. 2010.
2. Физика 11 под ред. А. А. Пинского. – М., Просвещение.
3. Мякишев Г.Я. Физика (т. 1-5). – М.: Дрофа.

№	Тема	Месяц	Примечания
1	Закон индукции Фарадея. Вихревое поле. Индуктивность, катушки, R, L, C - цепи	10	Если второй этап в декабре, то можно включать эту тему
	1. Школьный этап олимпиады	10	
2	Колебания механические и электрические	11	
	2. Муниципальный этап олимпиады <u>Математика!</u> Пройдены логарифмы.	11	Без темы колебания!
3	Переменный ток. Трансформатор	11	
4	Электромагнитные волны	12	
5	Геометрическая оптика. Зеркала (плоские и сферические). Закон Снелла. Призмы	12	
	Формула тонкой линзы. Системы линз. Оптические приборы. Очки	12	
	3. Региональный этап олимпиады <u>Математика!</u> Пройдены производные	1	Без формулы линз
6	Волновая оптика. Интерференция. Дифракция	1-2	
7	Теория относительности	2	
8	Основы атомной и квантовой физики	3	
9	Ядерная физика	4-5	
	4. Заключительный этап олимпиады На заключительном этапе могут предлагаться задачи на законы Кеплера и сферические зеркала. <u>Математика!</u> Пройдены интегралы	4	Для экспериментального тура: Генератор переменного напряжения, осциллограф, лазер, катушки индуктивности, дифракционные решетки

20. Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по физической культуре в 2022/23 учебном году

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	795
1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады.....	796
1.1. Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа олимпиады.....	797
1.2. Методические подходы к составлению заданий практического тура школьного этапа олимпиады.....	803
2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады.....	809
3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады.....	814
4. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады.....	815
5. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.....	815
5.1. Методика оценки качества выполнения теоретико-методического задания.....	816
5.2. Методика оценки качества выполнения практических заданий.....	818
6. Подведение итогов олимпиады.....	819
7. Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде.....	822

Утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по физической культуре (Протокол № 4 от 06.06.2022 г.).

Введение

Настоящие рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по физической культуре составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».

Олимпиада по физической культуре проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Задачи олимпиады: выявление одаренных и талантливых школьников для последующей поддержки и развития их способностей; формирование и развитие у обучающихся мотивационного интереса к физкультурно-спортивной деятельности и здоровому образу жизни.

Олимпиада проводится на территории Российской Федерации.

Рабочим языком проведения олимпиады является русский язык.

Участие в олимпиаде индивидуальное, олимпиадные задания выполняются участником самостоятельно, без помощи посторонних лиц.

Сроки окончания этапов олимпиады: школьного этапа олимпиады – не позднее 1 ноября; муниципального этапа олимпиады – не позднее 25 декабря.

Школьный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 5-11 классов, муниципальный – для 7-11 классов. Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

Методические рекомендации включают: методические подходы к составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов олимпиады; принципы формирования комплектов олимпиадных заданий; необходимое материально-техническое

обеспечение для выполнения олимпиадных заданий; перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады; критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий.

Дополнительную информацию по представленным методическим материалам можно получить по электронной почте, обратившись по адресу: **nnch01@mail.ru** в центральную предметно-методическую комиссию всероссийской олимпиады школьников по физической культуре.

1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады

Комплекты олимпиадных заданий школьного этапа формируются для 6 (шести групп) участников: мальчиков 5-6 классов, девочек 5-6 классов, юношей 7-8 классов, девушек 7-8 классов, юношей 9-11 классов и девушек 9-11 классов. В этих же группах определяются победители и призёры школьного этапа.

Школьный этап олимпиады состоит из двух видов индивидуальных испытаний участников – теоретико-методического и практического.

Теоретико-методическое испытание является обязательным и заключается в решении заданий в тестовой форме. Продолжительность теоретико-методического испытания для всех групп участников – не более 45 (сорока пяти) минут.

В комплект олимпиадных заданий теоретического тура олимпиады по каждой возрастной группе (классу) входят: бланк заданий; бланк ответов; критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.

Практические испытания заключаются в выполнении упражнений базовой части школьной примерной программы по предмету «Физическая культура» по разделам: гимнастика, спортивные игры, легкая атлетика, прикладная физическая культура. Организаторы могут включить в олимпиадные задания испытание по виду спорта из вариативной (региональной) части школьной программы.

На школьном этапе олимпиады рекомендуется включать *два-четыре* практических задания по выбору муниципальной (региональной) предметно-методической комиссии школьного этапа олимпиады.

При составлении заданий, бланков ответов, критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий необходимо соблюдать единый стиль оформления. Рекомендуемые технические параметры оформления материалов:

- размер бумаги (формат листа) – А4;

- размер полей страниц: правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см;
- размер колонтитулов – 1,25 см;
- отступ первой строки абзаца – 1,25 см;
- размер межстрочного интервала – 1,5;
- размер шрифта – кегль не менее 12;
- тип шрифта – Times New Roman;
- выравнивание – по ширине;
- нумерация страниц: страницы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки с соблюдением сквозной нумерации ко всему документу;
- титульный лист должен быть включен в общую нумерацию страниц бланка ответов, номер страницы на титульном листе не ставится;
- рисунки и изображения должны быть хорошего разрешения (качества) и в цвете, если данное условие является принципиальным и необходимым для выполнения заданий;
- таблицы и схемы должны быть четко обозначены, сгруппированы и рационально размещены относительно параметров страницы.

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий. При разработке бланков ответов необходимо учитывать следующее:

- первый лист бланка ответов – титульный. На титульном листе должна содержаться следующая информация: указание этапа олимпиады (школьный, муниципальный); текущий учебный год; поле, отведенное под код/шифр участника; строки для заполнения данных участником – Ф.И.О., класс, полное наименование образовательной организации (Приложение 1);
- второй и последующие листы содержат: поле, отведенное под код/шифр участника; указание номера задания; поле для выполнения задания участником (разлинованный лист, таблица, схема, рисунок, и т.д.); поле для подписи членов жюри (Приложение 2).

1.1. Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа олимпиады

В содержание теоретико-методического испытания школьного этапа олимпиады необходимо включать максимально разнообразную тематику вопросов по следующим разделам:

1. Культурно-исторические основы физической культуры и спорта, олимпийского движения.
2. Основные понятия физической культуры и спорта.

3. Специфическая направленность физического воспитания.
4. Психолого-педагогические характеристики физкультурно-спортивной деятельности.
5. Основы теории и методики обучения двигательным действиям.
6. Основы теории и методики воспитания физических качеств.
7. Формы организации занятий в физическом воспитании.
8. Медико-биологические основы физкультурно-спортивной деятельности.
9. Спортивно-оздоровительные системы физических упражнений.
10. Основы самоконтроля при занятиях физической культурой и спортом.
11. Методика решения частных задач физического воспитания.
12. Условия, способствующие решению задач физического воспитания.
13. Правила соревнований по видам спорта.
14. Антидопинговые правила.

Тест теоретико-методического испытания школьного этапа олимпиады должен содержать различные типы заданий:

А. *Задания в закрытой форме*, т. е. с предложенными вариантами ответов. Задания представлены в форме незавершённых утверждений, которые при завершении могут оказаться либо истинными, либо ложными. При выполнении этих заданий необходимо выбрать правильное завершение из предложенных вариантов. Среди них содержатся как правильные, так и неправильные завершения, а также частично соответствующие смыслу утверждений. Правильными являются те, которые наиболее полно соответствуют смыслу утверждения.

Б. *Задания в открытой форме*, т. е. без предложенных вариантов ответов. При выполнении этих заданий необходимо самостоятельно подобрать определение, которое, завершая высказывание, образует истинное утверждение.

В. *Задания на соответствие (соотнесение понятий и определений)*.

Г. *Задания процессуального или алгоритмического толка*.

Д. *Задания в форме, предполагающей перечисление известных фактов, характеристик и т.п.*

Е. *Задания с иллюстрациями или графическими изображениями двигательных действий*.

Ж. *Задания-кроссворды*.

З. *Задания-задачи*.

В задания теоретико-методического испытания на школьный этап необходимо включать максимально разнообразные по тематической направленности и типам вопросы. Примерное количество и типы заданий теоретико-методического испытания школьного этапа представлены в таблице 1.

Перед выполнением теста участники олимпиады должны ознакомиться с инструкцией, которая является обязательной составной частью теста. Она должна быть

короткой, понятной и общей для всех. В инструкции представлен обзор типов заданий, содержащихся в тесте, даны разъяснения по записи и оформлению ответов. В инструкции сообщается время, в течение которого необходимо выполнить тест.

Таблица 1. – Примерное количество и типы заданий теоретико-методического испытания школьного этапа олимпиады

Участники (классы)	Типы и количество заданий								Общее количество заданий
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	
5-6	12-15	2-3	1	–	–	1	–	–	16-20
7-8	11-13	3-4	1	1	1	1	1	1	18-22
9-11	10-12	4-5	2-3	1-2	1-2	1	1	1	20-27

Оценка выполнения участником любого задания не может быть отрицательной, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания 0 баллов.

В комплект олимпиадных заданий теоретико-методического испытания по каждой возрастной группе (классу) входит:

- титульный лист (см. пример оформления в Приложении 1);
- бланк заданий;
- бланк ответов (см. пример оформления в Приложении 2);
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий (см. пример оформления в Приложении 3).

К олимпиадным заданиям предъявляются следующие общие требования:

- соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе;
- тематическое разнообразие заданий;
- корректность формулировок заданий;
- указание максимального балла за каждое задание и за тур в целом;
- соответствие заданий критериям и методике оценивания;
- наличие заданий, выявляющих склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников;
- наличие заданий, выявляющих склонность к получению специальности для поступления на которую(-ые) могут быть потенциально востребованы результаты олимпиады;

– недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;

– недопустимо наличие заданий, представленных в неизменном виде, дублирующих задания прошлых лет, в том числе для другого уровня образования и задания, содержащиеся в методических рекомендациях центральной предметно-методической комиссии к школьному и муниципальному этапам текущего года.

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий.

При разработке критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий важно руководствоваться следующими требованиями:

– полнота (достаточная детализация) описания критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий и начисления баллов;

– понятность, полноценность и однозначность приведенных индикаторов оценивания.

Примеры теоретико-методических заданий различных типов.

А. Задания в закрытой форме с выбором одного правильного ответа.

Например. *Разновидностью какой игры является стритбол?*

а. баскетбол; б. волейбол; в. гандбол; г. пионербол

Правильный ответ: а.

Критерии и методика оценивания: правильный ответ оценивается в 1 балл, неправильный – 0 баллов.

Задания в закрытой форме с выбором нескольких правильных ответов.

В волейболе мяч считается проигранным если... Отметьте все позиции.

а. игрок коснулся сетки во время игрового действия с мячом;

б. команда ударила по мячу 2 раза;

в. мяч при приеме коснулся потолка;

г. при подаче мяч пролетел над сеткой на половину соперника.

Правильный ответ: а, в.

Критерии и методика оценивания: правильный ответ оценивается в 1,0 балл. Если в ответе содержатся неверные ответы, то каждый правильный ответ оценивается в 0,25 балла, неправильный – минус 0,25 балла. Минимальная оценка в задании составляет 0 баллов. Ответ с исправлениями оценивается как неверный.

Б. Задания в открытой форме заключаются в дополнении основы утверждения собственной формулировкой его завершения.

Например. *Завершите определение, вписав соответствующее слово в бланк ответов.*

Укажите вид спорта, в котором Николай Панин-Коломенкин завоевал звание олимпийского чемпиона.

Правильный ответ: фигурное катание.

Критерии и методика оценивания: правильный ответ оценивается в 2 балла, неправильный – 0 баллов. Ответ с ошибками в написании слов, зачеркиваниями и исправлениями оцениваются как неверный ответ.

В. Задания на соответствие (соотнесение понятий и определений).

Например. *Сопоставьте название элемента и вида спорта, где данный элемент используется. Ответ буквами запишите в бланк ответов.*

1	«Аксель»	А	Баскетбол
2	«Захват»	Б	Вольная борьба
3	Торможение «плугом»	В	Легкая атлетика
4	«Финт»	Г	Лыжный спорт
5	«Фосбери-Флоп»	Д	Фигурное катание

Правильный ответ: 1 - Д; 2 - Б; 3 - Г; 4 – А; 5 - В.

Критерии и методика оценивания: каждая верно указанная позиция оценивается в 1 балл, неправильная – 0 баллов. Ответы с исправлениями оцениваются как неверные.

Г. Задания процессуального или алгоритмического толка.

Например. *Расставьте в правильном порядке последовательность обучения техническому приёму баскетбола:*

1. имитация приёма;
2. закрепление в игре;
3. показ;
4. многократное повторение;
5. подводящие упражнения.

Правильный ответ: 3 5 1 4 2.

Критерии и методика оценивания: ответ, в котором содержится правильно установленная последовательность оценивается в 2 балла. Если в ответе содержится хотя бы одна неверная позиция, ответ считается неверным и оценивается в 0 баллов. Ответ с исправлениями оценивается как неверный.

Д. Задания, связанные с перечислениями.

Например. *Перечислите известные Вам основные средства физического воспитания.*

Правильный ответ: физические упражнения; естественные силы природы; гигиенические факторы.

Критерии и методика оценивания: каждая верно указанная позиция оценивается в 1 балл, неправильная – 0 баллов.

Е. Задания с иллюстрациями или графическими изображениями двигательных действий (пиктограммы).

Например. Какой технический прием игры в баскетбол изображён на рисунке. Ответ запишите в бланк ответа.



Правильный ответ: ведение мяча.

Критерии и методика оценивания: правильный ответ оценивается в 2 балла, неправильный – 0 баллов. Ответ с ошибками в написании слов, зачеркиваниями и исправлениями оцениваются как неверный ответ.

Ж. Задание-кроссворд.

Например. Решите кроссворд, записав слова в бланке ответов.

По вертикали

1. Бег на короткую дистанцию.
2. Прибор, способный измерять интервалы времени с точностью до долей секунды.
3. Преждевременный выход со старта или попытка выйти со старта раньше установленного сигнала.
5. Легкая перекладина, устанавливаемая на специальных стойках для прыжков высоту и с шестом.

По горизонтали

4. Завершающая фаза прыжка в длину с места.
6. Легкоатлетический снаряд для метания.
7. Спортсмен-легкоатлет, бегун на длинные дистанции.

Правильный ответ:

По вертикали:

1. спринт
2. секундомер
3. фальстарт
5. планка

По горизонтали:

4. приземление
6. молот
7. стайер

Критерии и методика оценивания: Каждая верно указанная позиция оценивается в 1,5 балла, неправильная – 0 баллов.

З. Задания-задачи.

Например. В бланке ответов напишите название фигур, которые на шахматной доске расположены неверно?



Правильный ответ. Чёрные: слон и ладья. Белые: ферзь и король

Критерии и методика оценивания: правильное указание черных фигур оценивается в 2,5 балла, неправильное – 0 баллов. Правильное указание белых фигур оценивается в 2,5 балла, неправильное – 0 баллов. Максимальное количество баллов за ответ – 5.

1.2. Методические подходы к составлению заданий практического тура школьного этапа олимпиады

Задания практического тура олимпиады должны дать возможность выявить и оценить: владение навыками выполнения разнообразных физических упражнений различной функциональной направленности, технических действий базовых видов спорта, а также применения их в соревновательной деятельности; умение максимально проявлять физические способности (качества) при выполнении заданий.

Практические задания школьного этапа олимпиады школьников по физической культуре должны состоять из набора технических приёмов, характерных для выбранного методической комиссией вида спорта, по которому проводится испытание.

Испытания девушек и юношей по разделу «Гимнастика» проводятся в виде выполнения акробатического упражнения. В таблицах 2 и 3 представлен примерный набор элементов, из которых составляется комбинация.

Таблица 2. – Примерный набор элементов для составления задания школьного этапа по разделу «Гимнастика» (девушки)

Элементы	Классы		
	5-6	7-8	9-11
Равновесие в стойке на носках с различными положениями (движениями) рук	+		

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>		
	<i>5-6</i>	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Равновесие на одной ноге, другую согнуть вперёд, носком стопы коснуться колена опорной ноги, держать	+		
Равновесие на одной ноге, другую вперед (пятка поднятой ноги не ниже 45°), держать		+	
Переднее равновесие («ласточка»), держать			+
Сед углом и сед углом, руки в стороны		+	+
Стойка на лопатках	+	+	
Стойка на лопатках без помощи рук		+	+
Мост из положения лёжа – поворот направо (налево) кругом в упор присев		+	+
Кувырок вперёд	+	+	+
Кувырок вперёд в стойку на лопатках			+
Кувырок вперёд прыжком			+
Кувырок вперёд согнувшись в стойку ноги врозь			+
Кувырок назад	+	+	+
Кувырок назад согнувшись в стойку ноги врозь и вместе		+	+
Прыжок вверх ноги врозь	+	+	+
Прыжок вверх прогнувшись	+	+	+
Прыжок вверх с поворотом на 180°	+	+	
Прыжок вверх с поворотом на 360°			+
Прыжок со сменой согнутых ног вперёд		+	
Прыжок со сменой прямых ног вперёд			+
Переворот в сторону («колесо»)		+	+
Два переворота в сторону (два «колеса») слитно			+
Разновидности наклонов вперёд из различных и.п., держать	+	+	+

Таблица 3. – Примерный набор *элементов* для составления задания школьного этапа по разделу «Гимнастика» (юноши)

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>		
	<i>5-6</i>	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Равновесие в стойке на носках с различными положениями (движениями) рук	+		

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>		
	<i>5-6</i>	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Равновесие на одной ноге, другую согнуть вперёд, носком стопы коснуться колена опорной ноги, держать	+		
Фронтальное равновесие (пятка поднятой ноги не ниже 45°), держать	+		
Переднее равновесие («ласточка»), держать			+
Фронтальное равновесие с захватом за бедро (пятка поднятой ноги не ниже 90°), держать			+
Фронтальное равновесие (пятка поднятой ноги не ниже 90°), держать			+
Разновидности наклонов вперёд из различных и.п., держать	+	+	+
Сед углом и сед углом, руки в стороны	+	+	+
Стойка на лопатках	+	+	+
Стойка на голове и руках (толчком и силой)		+	+
Кувырок вперёд	+	+	+
Кувырок вперёд в стойку на лопатках		+	
Кувырок вперёд в стойку на лопатках без помощи рук			+
Кувырок вперёд прыжком			+
Кувырок вперёд согнувшись в стойку ноги врозь			+
Кувырок назад	+	+	+
Кувырок назад согнувшись в стойку ноги врозь и вместе		+	+
Прыжок вверх прогнувшись	+	+	+
Прыжок вверх ноги врозь	+	+	+
Прыжок вверх с поворотом на 180°	+	+	
Прыжок вверх с поворотом на 360°		+	+
Прыжок со сменой согнутых ног вперёд	+	+	+
Прыжок со сменой прямых ног вперёд		+	+
Переворот в сторону («колесо»)		+	+
Два переворота в сторону (два «колеса») слитно			+

Муниципальная (региональная) предметно-методическая комиссия определяет «стоимость» каждого элемента. Общая суммарная «стоимость» всех акробатических элементов составляет максимальную оценку за упражнение – 10 баллов.

Примеры акробатических упражнений представлены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4. – Акробатическое упражнение 5-6 класс (девочки)

№	Элементы и соединения	Стоимость
И.п. – основная стойка		
1.	Шагом вперед, согнуть правую (левую) вперед, стопой коснуться колена опорной ноги, руки в стороны, держат	1,0
2.	Шагом правой (левой) прыжок со сменой согнутых ног руки на пояс.....	1,0
3.	Приставляя ногу упор присев – кувырок назад.....	1,5
4.	Перекаат назад в стойку на лопатках, держат	1,0
5.	Перекаат вперед в упор присев.....	1,0
6.	Кувырок вперед.....	1,5
7.	Кувырок вперед.....	2,0
8.	Прыжок вверх прогнувшись, руки вверх.....	1,0
		10,0

Таблица 5. – Акробатическое упражнение 7-8 класс (юноши)

№	Элементы и соединения	Стоимость
И.п. – основная стойка		
1.	Шагом вперед, равновесие на правой (левой), руки в стороны («ласточка»), держат	1,5
2.	Приставить ногу – упор присев – кувырок назад.....	1,0
3.	Перекаат назад в стойку на лопатках без помощи рук, держат	1,5
4.	Перекаат вперед в упор присев – встать, руки вверх.....	1,0
5.	Махом одной, толчком другой переворот в сторону («колесо») в стойку ноги врозь, руки в стороны – приставляя ногу повернуться спиной в сторону движения.....	2,0
6.	Кувырок вперед.....	1,0
7.	Кувырок вперед.....	1,0
8.	Прыжок вверх с поворотом на 360 ⁰	1,0
		10,0

Испытание по разделу «Спортивные игры» может состоять из испытаний по отдельным видам спорта (баскетбол, футбол, волейбол, флорбол, гандбол и т. д.), а также носить комплексный характер. Примерный набор элементов для составления задания

школьного этапа по разделу «Спортивные игры» представлен в таблице 6.

Таблица 6. – Примерный набор элементов для составления задания школьного этапа по разделу «Спортивные игры»

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>		
	<i>5-6</i>	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
<i>Баскетбол</i>			
Передвижение без мяча в стойке баскетболиста правым, левым боком, спиной вперёд	+	+	+
Ведение мяча по прямой	+	+	+
Ведение мяча с изменением направления		+	+
Ведение – 2 шага – бросок мяча в кольцо		+	+
Бросок мяча в кольцо после остановки	+	+	+
Штрафной бросок			+
Подбор мяча после броска		+	+
Передача и ловля мяча	+	+	+
<i>Футбол</i>			
Передвижение без мяча	+	+	+
Ведение мяча по прямой	+	+	+
Ведение мяча с изменением направления		+	+
Удар мяча по воротам после остановки верхом, низом правой и левой ногой	+	+	+
Удар мяча по воротам в движении верхом, низом, правой и левой ногой			+
Жонглирование мячом			+
<i>Флорбол</i>			
Передвижение без мяча	+	+	+
Ведение мяча по прямой	+	+	+
Ведение мяча с изменением направления		+	+
Удар мяча по воротам после остановки верхом, низом	+	+	+
Удар мяча по воротам в движении верхом, низом		+	+
<i>Волейбол</i>			
Нижняя прямая подача мяча из зоны подачи в указанную зону	+	+	+
Верхняя прямая подача мяча из зоны подачи в указанную зону		+	+
Подача мяча в прыжке из зоны подачи в указанную зону		+	+

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>		
	<i>5-6</i>	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Верхняя передача мяча над собой на месте	+	+	+
Верхняя передача мяча над собой в движении		+	+

Испытание по разделу «Прикладная физическая культура» может быть организовано в форме преодоления полосы препятствий, задания которой представляют собой выполнение физических упражнений прикладного характера, либо в форме комплекса отдельных упражнений. В содержание испытания по разделу «Прикладная физическая культура» возможно включение технических элементов спортивных игр, акробатики и др. Примерный набор элементов для составления задания школьного этапа по разделу «Прикладная физическая культура» (полоса препятствий) представлен в таблице 7.

Таблица 7. – Примерный набор элементов для составления задания школьного этапа по разделу «Прикладная физическая культура»

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>		
	<i>5-6</i>	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Подтягивание из виса на высокой перекладине/ сгибание-разгибание рук в упоре лёжа	+	+	+
Прыжок в длину с места	+	+	+
Кувырок вперед	+		
Два кувырка вперёд	+	+	
Три кувырка вперёд		+	+
Бег по напольному бревну	+	+	+
Прыжки через скакалку	+	+	+
Метание мяча в цель	+	+	+
Перенос набивных мячей (дев. – 1 кг, юн. – 2 кг)	+	+	+
Бег «змейкой»	+	+	+
Бег через координационную лестницу	+	+	+
<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>		
	<i>5-6</i>	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Челночный бег	+	+	+
Броски набивного мяча из различных положений в цель и на дальность		+	+

Прыжки через препятствия высотой до 0,5 м		+	+
Ползание под препятствием высотой 0,5 м, длиной 5-10 м	+	+	+
Стрельба из электронного оружия		+	+

В комплект олимпиадных заданий практического испытания олимпиады по каждой возрастной группе (классу) входят: программа практического испытания, регламент его проведения, схема испытания (при необходимости), критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.

2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады

Основные принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады соответствуют аналогичным принципам и подходам школьного этапа, приведённым в п. 1. при этом следует учитывать ряд отличий.

Для выполнения заданий муниципального этапа олимпиады обучающиеся образовательных организаций делятся на 4 (четыре группы): юноши 7-8 классов, девушки 7-8 классов, юноши 9-11 классов и девушки 9-11 классов. В этих же группах определяются победители и призёры муниципального этапа.

В содержание теоретико-методического испытания на муниципальном этапе необходимо включать максимально разнообразную тематику вопросов

Примерное количество и типы заданий муниципального этапа представлены в таблице 8.

Таблица 8. – Примерное количество и типы заданий теоретико-методического испытания муниципального этапа олимпиады

Участники (классы)	Типы и количество заданий								Количество заданий
	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	
7-8	15-18	3-4	1	1	1	1	1	1	25-28
9-11	14-15	5-6	1-2	1-2	1-2	1	1	1	25-30

Практические задания муниципального этапа олимпиады школьников по физической культуре должны состоять из набора технических приёмов, характерных для выбранного методической комиссией вида спорта, по которому проводится испытание.

Испытания девушек и юношей по разделу «Гимнастика» проводятся в виде выполнения акробатического упражнения. В таблицах 9 и 10 представлен примерный набор элементов, из которых составляется комбинация.

Таблица 9. – Примерный набор элементов для составления задания муниципального этапа по разделу «Гимнастика» (девушки)

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>	
	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Фронтальное равновесие (пятка поднятой ноги не ниже 45°), держать	+	
Переднее равновесие («ласточка»), держать		+
Сед углом, руки в стороны		+
Стойка на лопатках	+	
Стойка на лопатках без помощи рук	+	+
Мост из положения лёжа – поворот направо (налево) кругом в упор присев	+	+
Кувырок вперёд	+	+
Кувырок вперёд в стойку на лопатках		+
Кувырок вперёд в стойку на лопатках без помощи рук		+
Кувырок вперёд прыжком		+
<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>	
	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Кувырок вперёд согнувшись в стойку ноги врозь	+	+
Кувырок назад	+	+
Кувырок назад согнувшись в стойку ноги врозь и вместе	+	+
Прыжок вверх ноги врозь	+	+
Прыжок со сменой согнутых ног («козлик»)	+	
Прыжок со сменой прямых ног («ножницы»)		+
Прыжок вверх с поворотом на 180°	+	
Прыжок вверх с поворотом на 360°	+	+

Таблица 10. – Примерный набор элементов для составления задания муниципального этапа по разделу «Гимнастика» (юноши)

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>	
	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Фронтальное равновесие (пятка поднятой ноги не ниже 45°), держать	+	
Переднее равновесие («ласточка»), держать	+	+
Фронтальное равновесие с захватом за бедро (пятка поднятой ноги не ниже 90°), держать		+
Фронтальное равновесие (пятка поднятой ноги не ниже 90°), держать		+
Разновидности наклонов вперёд из различных и.п., держать	+	+
Сед углом, руки в стороны	+	+
Стойка на лопатках	+	+
Стойка на лопатках без помощи рук	+	+
Стойка на голове и руках (толчком и силой)	+	+
Кувырок вперёд	+	+
Кувырок вперёд в стойку на лопатках	+	
Кувырок вперёд в стойку на лопатках без помощи рук		+
Кувырок вперёд прыжком	+	+
Кувырок вперёд согнувшись в стойку ноги врозь		+
Кувырок назад	+	+
Кувырок назад согнувшись в стойку ноги врозь	+	
Кувырок назад в упор стоя согнувшись	+	+
Кувырок назад через стойку на руках, обозначить		+
Прыжок вверх ноги врозь	+	+
Прыжок вверх с поворотом на 180°	+	+
Прыжок вверх с поворотом на 360°	+	+
Прыжок со сменой согнутых ног вперёд	+	+
Прыжок со сменой прямых ног вперёд	+	+
<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>	
	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Переворот в сторону («колесо»)	+	+
Два переворота в сторону (два «колеса») слитно	+	+

Региональная предметно-методическая комиссия определяет «стоимость» каждого элемента. Общая суммарная «стоимость» всех акробатических элементов составляет максимальную оценку за упражнение – 10 баллов.

Испытание по разделу «Спортивные игры» может состоять из испытаний по отдельным видам спорта (баскетбол, футбол, волейбол, флорбол и т. д.), а также носить комплексный характер. Примерный набор элементов для составления задания муниципального этапа по разделу «Спортивные игры» представлен в таблице 11.

Таблица 11. – Примерный набор элементов для составления задания муниципального этапа по разделу «Спортивные игры»

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>	
	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
<i>Баскетбол</i>		
Передвижение без мяча в стойке баскетболиста правым, левым боком, спиной вперёд	+	+
Ведение мяча по прямой	+	+
Ведение мяча с изменением направления	+	+
Ведение – 2 шага – бросок мяча в кольцо	+	+
Бросок мяча в кольцо после остановки	+	+
Штрафной бросок	+	+
Подбор мяча после броска	+	+
Передача и ловля мяча	+	+
<i>Футбол</i>		
Передвижение без мяча	+	+
Ведение мяча по прямой	+	+
Ведение мяча с изменением направления	+	+
Удар мяча по воротам после остановки верхом, низом правой и левой ногой	+	+
Удар мяча по воротам в движении верхом, низом, правой и левой ногой	+	+
Жонглирование мячом	+	+
<i>Флорбол</i>		
Передвижение без мяча	+	+
Ведение мяча по прямой	+	+

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>	
	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Ведение мяча с изменением направления	+	+
Удар мяча по воротам после остановки верхом, низом	+	+
Удар мяча по воротам в движении верхом, низом	+	+
<i>Волейбол</i>		
Нижняя прямая подача мяча из зоны подачи в указанную зону	+	+
Верхняя прямая подача мяча из зоны подачи в указанную зону	+	+
Подача мяча в прыжке из зоны подачи в указанную зону	+	+
Верхняя передача мяча над собой на месте	+	+
Верхняя передача мяча над собой в движении	+	+

Испытание по разделу «*Прикладная физическая культура*» может быть организовано в форме преодоления полосы препятствий, задания которой представляют собой выполнение физических упражнений прикладного характера, либо в форме комплекса отдельных упражнений. В содержание испытания по разделу «*Прикладная физическая культура*» возможно включение технических элементов спортивных игр, акробатики и др.

Примерный набор элементов для составления задания муниципального этапа по разделу «*Прикладная физическая культура*» представлен в таблице 12.

Таблица 12. – Примерный набор элементов для составления задания муниципального этапа по разделу «*Прикладная физическая культура*»

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>	
	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Подтягивание из виса на высокой перекладине/ сгибание-разгибание рук в упоре лёжа	+	+
Прыжок в длину с места	+	+
2 кувырка вперёд	+	+
3 кувырка вперёд	+	+
Бег по бревну (напольному и/или высокому)	+	+
Прыжки через скакалку	+	+
Метание мяча в цель	+	+
Перенос набивных мячей (дев. – 1 кг, юн. – 2 кг)	+	+
Бег змейкой	+	+
Бег через координационную лестницу	+	+

<i>Элементы</i>	<i>Классы</i>	
	<i>7-8</i>	<i>9-11</i>
Челночный бег	+	+
Броски набивного мяча из различных положений в цель и на дальность	+	+
Прыжки с изменением направления («кочки»)	+	+
Прыжки через препятствия высотой до 0,5 м	+	+
Ползание под препятствием высотой 0,5 м, длиной 5–10 м	+	+
Стрельба из электронного оружия	+	+

Примерами заданий могут служить практические задания региональных и заключительных этапов всероссийской олимпиады школьников по физической культуре прошлых лет.

3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады

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

Теоретико-методическое испытание проводится в аудитории, оснащённой столами и стульями. При выполнении теоретико-методического задания все учащиеся должны быть обеспечены всем необходимым для выполнения задания: авторучкой, бланком заданий (вопросником), бланком ответов, при необходимости черновиком.

Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором, цвета. Для кодирования работ члены жюри должны быть обеспечены авторучками и ножницами.

Практические испытания. Для проведения практических испытаний школьного и муниципального этапов, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть следующее оборудование:

- дорожка из гимнастических матов или гимнастический настил для вольных упражнений не менее 12 метров в длину и 1,5 метра в ширину (для выполнения конкурсного испытания по акробатике). Вокруг дорожки или настила должна иметься зона безопасности шириной не менее 1,0 метра, полностью свободная от посторонних предметов;

- площадка со специальной разметкой для игры в гандбол, футбол или флорбол (для проведения конкурсного испытания по гандболу, футболу или флорболу). Вокруг площадки

должна иметься зона безопасности шириной не менее 1 метра, полностью свободная от посторонних предметов. Должны быть в наличии ворота размером 3×2 метра, ворота для флорбола, клюшки и мячи для игры в флорбол, необходимое количество гандбольных, футбольных мячей, фишек-ориентиров, стоек;

– площадка со специальной разметкой для игры в баскетбол или волейбол. Вокруг площадки должна иметься зона безопасности шириной не менее 1 метра, полностью свободная от посторонних предметов. Баскетбольные щиты с кольцами или волейбольные стойки с натянутой волейбольной сеткой, необходимое количество баскетбольных (волейбольных) мячей, фишек-ориентиров, стоек;

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

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

– компьютер (ноутбук) со свободно распространяемым программным обеспечением;

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

– звуковоспроизводящая и звукоусиливающая аппаратура;

– микрофон.

Комплект материалов практической части олимпиадных заданий рекомендуется передать в оргкомитет соответствующего этапа не позднее чем за 2 дня до начала испытаний, задания теоретико-методического испытания – в день проведения соответствующего этапа олимпиады.

4. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

При выполнении заданий теоретического и практического туров олимпиады **НЕ допускается** использование справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники.

5. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должна позволять объективно выявить реальный уровень подготовленности участников олимпиады.

С учетом этого, при разработке методики оценивания олимпиадных заданий предметно-методическим комиссиям рекомендуется:

– по всем теоретическим и практическим заданиям проводить начисление баллов целыми, а не дробными числами;

– размер максимальных баллов за задания установить в зависимости от уровня сложности задания, за задания одного уровня сложности начислять одинаковый максимальный балл;

– общий результат по итогам как теоретического, так и практического туров оценивать путем сложения баллов, полученных участниками за каждое теоретическое или практическое задание.

Оценка выполнения участником любого задания **не может быть отрицательной**, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания **0 баллов**.

5.1. Методика оценки качества выполнения теоретико-методического задания

За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы (табл. 13).

Таблица 13. – Примерная система оценивания качества выполнения теоретико-методического задания

Типы заданий	Критерии и методика оценивания
Задания в закрытой форме	Правильный ответ оценивается в 1 балл, неправильный – 0 баллов
Задания в закрытой форме с выбором нескольких правильных ответов	Полный правильный ответ оценивается в 1 балл, если в ответе указан хотя бы один неверный ответ, то он может оцениваться как неверный, либо оценивается каждый ответ – в зависимости от количества предложенных вариантов ответа определяется «стоимость» каждого из них. Например, если ответ содержит 4 варианта ответов, то каждая позиция оценивается в 0,25 балла. При этом за правильный ответ даётся + 0,25 балла, за неправильный – 0 баллов или минус 0,25 баллов, однако минимальное количество баллов за вопрос не может быть менее 0 баллов
Задания в открытой форме	Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла, а каждый неправильный – в 0 баллов
Задания на соответствие	Каждый правильный ответ оценивается в 0,5-1 балл, а каждый неправильный – в 0 баллов
Задания процессуального или алгоритмического	Правильное решение задания процессуального или алгоритмического толка оценивается в 1-2 балла, неправильное

Типы заданий	Критерии и методика оценивания
толка	решение – в 0 баллов
Задания, предполагающие перечисление	В заданиях, связанных с перечислениями или описаниями, каждая верная позиция оценивается в 0,5-1 балл (квалифицированная оценка)
Задания с иллюстрациями	Каждое верно описанное изображение оценивается в 0,5-1,5 балла
Задания-кроссворды	Каждый правильный ответ при выполнении задания-кроссворда оценивается в 2 балла, неправильный ответ – в 0 баллов
Задания-задачи	Требуется квалифицированная оценка. Полный правильный ответ оценивается в 3-4 балла (в зависимости от сложности задания), а также оценивается частично правильный ответ. Критерии оценивания разрабатывает предметно-методическая комиссия

Максимальное количество баллов, которое возможно набрать участнику в теоретико-методическом задании, формируется из суммы максимально возможных баллов по каждому типу заданий в тестовой форме. Например, в теоретико-методическом задании было 10 заданий в закрытой форме, 5 заданий в открытой форме, 3 задания на соответствие (по 4 в каждом), 2 задания на перечисление, 1 задание на графическое изображение и 1 задание-кроссворд.

Максимально возможный балл, который может получить участник олимпиады, составит:

1 балл · 10 = 10 баллов (в закрытой форме);

2 балла · 5 = 10 баллов (в открытой форме);

4 балла · 3 = 12 баллов (на соответствие);

3 балла · 2 = 6 баллов (на перечисление);

3 балла · 1 = 3 балла (с иллюстрациями);

2 балла · 6 = 12 баллов (задание-кроссворд).

Итого: (10 + 10 + 12 + 6 + 3 + 12) = 53 балла.

Данный показатель будет необходим для выведения «зачетного» балла каждому участнику олимпиады в теоретико-методическом задании.

5.2. Методика оценки качества выполнения практических заданий

По разделу «Гимнастика» судьи оценивают качество выполнения упражнения в сравнении с идеально возможным вариантом, учитывая требования к технике исполнения отдельных элементов.

При выставлении окончательной оценки каждый из судей вычитает из **10** баллов сбавки, допущенные участником при выполнении элементов и соединений.

Окончательная оценка максимально может быть равна **10 баллов**.

Требования к спортивной форме. Девушки могут быть одеты в купальники, комбинезоны или футболки с лосинами. Раздельные купальники запрещены. Юноши могут быть одеты в гимнастические майки, ширина лямок которых не должна превышать 5 см, трико или спортивные шорты, не закрывающие колени. Футболки и майки не должны быть надеты поверх шорт, трико или лосин. Упражнение может выполняться в носках, гимнастических тапочках (чешках) или босиком. Использование украшений и часов не допускается. Допускается использование тейпов (бандажей, напульсников, наколенников, голеностопов), надёжно закреплённых на теле. В случае если во время упражнения эти вещи открепляются, участник несёт за них личную ответственность, а судьи вправе сделать сбавку.

Нарушение требований к спортивной форме наказывается сбавкой **0,5** баллов с окончательной оценки участника.

Испытания девушек и юношей проводятся в виде выполнения акробатического упражнения, которое имеет строго обязательный характер. В случае изменения установленной последовательности элементов упражнение не оценивается, и участник получает **0** баллов.

Если участник не сумел выполнить какой-либо элемент, то оценка снижается на указанную в программе «стоимость» элемента или соединения, включающего данный элемент.

Упражнение должно иметь чётко выраженное начало и окончание, выполняться со сменой направления, динамично, слитно, без неоправданных пауз. Фиксация статических элементов не менее **2** секунд.

Выполнение упражнения оценивается судейской бригадой, состоящей из трёх человек. Судьи должны находиться друг от друга на расстоянии, не позволяющем обмениваться мнениями до выставления оценки.

При выставлении оценки большая и меньшая из оценок судей отбрасываются, а оставшаяся оценка идёт в зачёт. При этом расхождение между максимальной и минимальной оценками судей не должно быть более 1,0 балла, а расхождение между оценкой, идущей в

зачёт, и ближней к ней не должно превышать 0,3 балла. Окончательная оценка выводится с точностью до 0,1 балла.

Оценка качества выполнения практического задания по спортивным играм, прикладной физической подготовке и заданиям (физическим упражнениям), отражающим национальные и региональные особенности, складывается из времени, затраченного участником олимпиады на выполнение всего конкурсного испытания и штрафного времени (за невыполнение или нарушение техники отдельных приёмов). Результаты всех участников ранжируются по возрастающей: лучшее показанное время – 1-е место, худшее последнее. Участнику, показавшему лучшее время, начисляются максимально возможные «зачётные» баллы (их устанавливают организаторы соответствующих этапов олимпиады); остальным – меньше на процент, соответствующий разнице с лучшим показанным временем. Формула, по которой рассчитываются «зачётные» баллы по практическим заданиям, будет представлена ниже.

Качество выполнения практического задания по лёгкой атлетике оценивается по показанному времени каждым участником на соответствующей дистанции и их ранжированию по возрастающей: лучшее показанное время – 1-е место, худшее – последнее. Участнику, показавшему лучшее время, начисляются максимально возможные «зачётные» баллы (их устанавливают организаторы соответствующих этапов олимпиады); остальным – меньше на процент, соответствующий разнице с лучшим показанным временем.

6. Подведение итогов олимпиады

В общем зачёте школьного и муниципального этапов олимпиады определяются победители и призёры. Итоги подводятся отдельно для юношей и девушек по группам: мальчики 5-6 классы, девочки 5-6 классы, юноши 7-8 классы, девушки 7-8 классы, юноши 9-11 классы и девушки 9-11 классы.

Для определения победителей и призёров олимпиады, а также общего рейтинга участников олимпиады рекомендуем использовать 100-балльную систему оценки результатов участников олимпиады, т.е. максимально возможное количество баллов, которое может набрать участник за оба тура олимпиады, составляет 100 баллов. Организаторы соответствующих этапов олимпиады должны установить удельный вес (или «зачётный балл») каждого конкурсного испытания.

Например, для школьного этапа, если он состоит из теоретико-методического и двух практических испытаний, рекомендуем установить следующие «зачётные» баллы: за теоретико-методическое задание – 20 баллов, за каждое практическое задание – по 40 баллов.

Итоги каждого испытания оцениваются по формулам:

$$X_i = \frac{K * N_i}{M} (1)$$

$$X_i = \frac{K * M}{N_i} (2)$$

где X_i – «зачётный» балл i -го участника;

K – максимально возможный «зачётный» балл в конкретном задании (по регламенту);

N_i – результат i -го участника в конкретном задании;

M – максимально возможный или лучший результат в конкретном задании.

«Зачётные» баллы по теоретико-методическому заданию рассчитываются по формуле (1).

Например, результат участника в теоретико-методическом задании составил 33 балла ($N_i = 33$) из 53 максимально возможных ($M = 53$).

Организатор школьного этапа установил максимально возможный «зачётный» балл по данному заданию – 20 баллов ($K = 20$). Подставляем в формулу (1) значения N_i , K и M и получаем «зачётный» балл: $X_i = 20 \cdot 33 / 53 = 12,45$ балла.

Обращаем ваше внимание, что максимальное количество «зачётных» баллов за теоретико-методический конкурс (20) может получить участник, набравший максимальный результат в данном конкурсе (в данном примере – 53 балла). Участник, показавший лучший результат, но НЕ набравший в теоретико-методическом конкурсе максимальное количество баллов, НЕ МОЖЕТ получить максимальный «зачётный» балл – 20.

Расчёт «зачётных» баллов участника по лёгкой атлетике, спортивным играм, прикладной физической культуре проводится по формуле (2), так как лучший результат в этих испытаниях в абсолютном значении меньше результата любого другого участника.

Например, при $N_i = 53,7$ с (личный результат участника), $M = 44,1$ с (наилучший результат из показанных в испытании) и $K = 40$ (установлен предметной комиссией) получаем:

$$\frac{40 \times 44,1}{53,7} = 32,84 \text{ (б.)}$$

Таким образом, за лучший результат в испытаниях по лёгкой атлетике, спортивным играм, прикладной физической культуре (в данном примере – 44,1 с) участник получает максимальный «зачётный» балл (в данном примере – 40).

«Зачётный» балл по гимнастике (акробатике) рассчитывается по формуле (3):

$$X_i = \frac{K * N_i}{M} \quad (3)$$

где X_i – «зачётный» балл i -го участника;

K – максимально возможный «зачётный» балл в конкретном задании (по регламенту);

N_i – результат i -го участника в конкретном задании;

M – лучший результат в испытании.

Например, при $N_i = 8,7$ балла (личный результат участника), $M = 9,7$ балла (лучший результат в испытании) и $K = 40$ (установлен предметной комиссией) получаем.

$$\frac{40 \times 8,7}{9,7} = 35,87 \text{ (б.)}$$

Для определения лучших участников в каждом конкурсном испытании результаты ранжируются.

Личное место участника в общем зачёте определяется по сумме «зачётных» баллов, полученных в результате выполнения всех испытаний.

Участник, набравший наибольшую сумму «зачётных» баллов по итогам всех испытаний, является победителем. В случае равных результатов у нескольких участников, победителями признаются все участники, набравшие одинаковое количество «зачётных» баллов. При определении призёров, участники, набравшие равное количество баллов, ранжируются в алфавитном порядке.

Окончательные результаты всех участников фиксируются в итоговой таблице, представляющей собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов. Участники с одинаковыми баллами располагаются в алфавитном порядке.

На основании итоговой таблицы и в соответствии с квотой, установленной организатором школьного и муниципального этапов, жюри определяет победителей и призёров соответствующего этапа олимпиады.

На школьном этапе в каждой образовательной организации определяются победители и призёры. Не допускается подведение итогов школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по физической культуре на основании сопоставления результатов, участников из различных образовательных организаций.

Организатор школьного и муниципального этапов утверждает результаты (рейтинг победителей и рейтинг призёров) и публикует их на своем официальном сайте в Интернете, в том числе протоколы жюри школьного и муниципального этапов олимпиады и олимпиадные работы победителей и призёров школьного и муниципального этапов олимпиады.

7. Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде

При подготовке участников к школьному и муниципальному этапам олимпиады целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники:

1. Афонькин С. Ю. Анатомия человека: Школьный путеводитель – СПб: БКК, 2012. – 96 с.
2. Балашова В. Ф. Физическая культура: тестовый контроль знаний: методическое пособие – 2-е изд. / В.Ф. Балашова, Н.Н. Чесноков. – М.: Физическая культура, 2009.
3. Всероссийская олимпиада школьников по физической культуре в 2006 году / под общ ред. Н. Н. Чеснокова. – М.: АПКИППРО, 2006.
4. Гимнастика на Всероссийских олимпиадах школьников по физической культуре: методическое пособие / под общ. ред. Н. Н. Чеснокова. – М.: Физическая культура, 2010.
5. Гурьев С. В. Физическая культура. 8-9 класс: учебник / С. В. Гурьев, М. Я. Виленский. – М.: Русское слово, 2012.
6. Красников А. А. Тестирование теоретико-методических знаний в области физической культуры и спорта: учебное пособие / А. А. Красников, Н. Н. Чесноков. – М.: Физическая культура, 2010.
7. Лагутин А. Б. Гимнастика в вопросах и ответах: учебное пособие: рек. УМО по образованию в обл. физ. культуры и спорта / А. Б. Лагутин, Г. М. Михалина. – М.: Физическая культура, 2010. – 128 с.: ил.
8. Лукьяненко В. П. Физическая культура: основа знаний: учебное пособие / В. П. Лукьяненко. – М.: Советский спорт, 2003.
9. Лях В. И. Физическая культура. 10-11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений / В. И. Лях, А. А. Зданевич / под ред. В. И. Ляха. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2012.
10. Лях В. И. Физическая культура. 1-4 классы: учеб для общеобразоват. организаций / В. И. Лях. – 7-е изд., перераб и доп. – М.: Просвещение, 2019. – 175 с.: ил. – (Школа России).
11. Матвеев А. П. Физическая культура. 5 класс: учеб для общеобразоват. организаций / А. П. Матвеев. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 127 с.: ил.
12. Матвеев А. П. Физическая культура: 6-7 классы: учебники для учащихся общеобразовательных учреждений / А. П. Матвеев. – М.: Просвещение, 2019. – 192 с.: ил.
13. Матвеев А. П. Физическая культура. 10-11 классы: учеб для общеобразоват. организаций: базовый уровень / А. П. Матвеев. – 9-е изд. – М.: Просвещение, 2019. – 319 с.: ил.
14. Матвеев А. П. Физическая культура. 8-9 классы: учебник для общеобразовательных учреждений / А. П. Матвеев. – М.: Просвещение, 2012.

15. Матвеев А. П. Физическая культура: 10-11 классы: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А. П. Матвеев, Е. С. Палехова. – 2-е изд. Стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2019. – 160 с.
16. Погадаев Г. И. Физическая культура. 7-9 классы: учебник / Г. И. Погадаев. – М.: Дрофа, 2012.
17. Твой олимпийский учебник [Текст]: учеб.пособие для олимпийского образования / В. С. Родиченко и др.; Олимпийский комитет России. – 27-е изд., перераб. и дополн. – М.: Спорт, 2019. – 216 с. : ил.
18. Физическое воспитание в школе: легкая атлетика / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Г. Н. Германов. – М.: Физическая культура, 2014.
19. Физическая культура. 5-6-7 классы: учебник / М. Я. Виленский, И. М. Туревский, Т. Ю. Торочкова. – М.: Просвещение, 2011.
20. Физическая культура. 8-9 классы: Учебник для общеобразоват. учреждений / Т. В. Петрова, Ю. А. Копылова, Н. В. Полянская, С. С. Петров. – М.: Вентана-Граф / Учебник, 2019. – 126 с.
21. Физическая культура: учебник для учащихся 10 классов образовательных учреждений с углубленным изучением предмета «Физическая культура» / под общ. ред. А. Т. Паршикова, В. В. Кузина, М. Я. Виленского. – М. :СпортАкадемПресс, 2003.
22. Физическая культура: учебник для учащихся 11-х классов образовательных учреждений с углубленным изучением предмета «Физическая культура» / под общ. ред. А. Т. Паршикова, В. В. Кузина, М. Я. Виленского. – М. :СпортАкадемПресс, 2003.
23. Чесноков Н. Н. Тестирование теоретико-методических знаний в области физической культуры и спорта. / Н. Н. Чесноков, А. А. Красников. – М.: СпортАкадемПресс, 2002.
24. Чесноков Н. Н. Олимпиада по предмету «Физическая культура» / Н. Н. Чесноков, В. В. Кузин, А. А. Красников. – М.: Физическая культура, 2005.
25. Чесноков Н. Н. Теоретико-методические задания на Всероссийской олимпиаде школьников по предмету «Физическая культура» / Н. Н. Чесноков, Д. А. Володькин. – М.: Физическая культура, 2014.
26. Чесноков Н. Н. Практические испытания на Всероссийской олимпиаде школьников по предмету «Физическая культура»: методическое пособие / Н. Н. Чесноков, Д. А. Володькин. – М.: Физическая культура, 2016.
27. Чесноков Н. Н. Содержание программ раздела «Гимнастика» регионального и заключительного этапов Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Физическая культура» / Н. Н. Чесноков, Г. М. Михалина. – М.: Физическая культура, 2019.

28. Чесноков Н. Н. Теоретико-методические задания на региональных этапах Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Физическая культура» / Н. Н. Чесноков. – М.: Физическая культура, 2019.

Интернет-источники:

1. <https://olympic.ru/> Сайт Олимпийского комитета России.
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. <http://lib.sportedu.ru/> Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту
4. http://sflaspb.ru/sites/default/files/the_iaaf_anti-doping_athletes_guide.pdf Руководство для спортсменов по антидопинговой программе ИААФ июнь, 2013.
5. <http://vserosolymp.rudn.ru/> Всероссийская олимпиада школьников и международные олимпиады школьников по общеобразовательным предметам
6. <http://www.fismag.ru/> Физкультура и спорт
7. <http://www.rsl.ru/> Российская Государственная библиотека
8. www.schoolpress.ru/ Журнал «Физическая культура в школе»
9. <http://www.volley.ru/pages/466/> Официальные волейбольные правила 2017-2020.
10. <https://rfs.ru/search?section=documents&q=%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0/> правила игры в футбол 2019/20
11. https://rushandball.ru/Files/Documents/rules_handball_01072016.pdf/ Правила игры. Гандбол в зале.
12. <https://russiabasket.ru/federation/referees/rules/> Официальные правила баскетбола 2018. Изменения в правилах ФИБА, действуют с 1 октября 2020 года.
13. <https://russwimming.ru/node/15662/> Правила ФИНА по плаванию (2017–2021).

Пример оформления бланка ответов

Всероссийская олимпиада школьников
по предмету «Физическая культура»

_____ этап 20__ - 20__ учебный год
_____ класс

Шифр _____

БЛАНК ОТВЕТОВ

№ вопроса	Варианты ответов				№ вопроса	Варианты ответов			
1	а	б	в	г	6	а	б	в	г
2	а	б	в	г	7	а	б	в	г
3	а	б	в	г	8	а	б	в	г
4	а	б	в	г	9	а	б	в	г
5	а	б	в	г	10	а	б	в	г

11. _____
12. _____
13. _____

14.

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л

Задание-задача

15. Решение.

Ответ. _____

Оценка (слагаемые и сумма баллов) _____

Подписи и ФИО членов жюри _____

**Пример оформления критериев и методики оценивания
теоретико-методического задания**

Всероссийская олимпиада школьников по предмету «Физическая культура»
Теоретико-методическое задание
Школьный этап 2022/23 учебный год
9-11 классы

Критерии и методика оценивания

№ задания	Правильный ответ	Количество баллов, критерии оценивания
1	в	Правильный ответ оценивается в 1 балл, неправильный – 0 баллов. Ответ с исправлениями оценивается как неверный.
2	в	
...		
12	а, б, в	Полный правильный ответ оценивается в 1 балл, неправильный – 0 баллов. Если в ответе содержится хотя бы одна неверная позиция, ответ считается неверным.
...		
<i>Максимальная оценка за группу заданий №№ 1–14 – 14,0 баллов</i>		
15	замена	Правильный ответ оценивается в 2 балла, неправильный – 0 баллов. Ответы с орфографическими ошибками, зачеркиваниями и исправлениями оцениваются как неверный ответ.
...		
<i>Максимальная оценка за группу заданий №№ 15–17 – 6,0 баллов</i>		
18	А. горные лыжи или горнолыжный спорт Б. биатлон В. лыжные гонки Г. следж-хоккей Д. кёрлинг на колясках	Каждое верно описанное графическое изображение оценивается в 2,0 балла, неверный ответ – 0 баллов. Ответы с орфографическими ошибками, зачеркиваниями и исправлениями оцениваются как неверный ответ.
<i>Максимальная оценка за группу заданий № 18 – 10,0 баллов</i>		
19	1-Б, 2-Г, 3-Д, 4-Е, 5-А, 6-В	Каждая верно указанная позиция оценивается в 1 балл, неправильная – 0 баллов. Ответ с исправлениями оценивается как неверный.
<i>Максимальная оценка за группу заданий № 19 – 6,0 баллов</i>		

Итоговая оценка представляется суммой баллов оценки выполненных заданий

Задания в закрытой группе №№ 1–14	14,0 баллов
Задания в открытой группе №№ 15-17	6,0 баллов
Задания с графическим изображением № 18	10,0 баллов
Задания на соответствие № 19	6,0 баллов

Максимальная оценка результата участника 9-11 классов в теоретико-методическом испытании определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий, и не должна превышать 36 баллов. Далее полученный результат пересчитывается по формуле в «зачетный» балл.

21. Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по французскому языку в 2022/23 учебном году

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	829
1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады.....	831
1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий.....	831
1.2. Методические подходы к составлению заданий письменного тура школьного этапа олимпиады.....	832
1.3. Методические подходы к составлению заданий устного тура школьного этапа олимпиады.....	834
2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады.....	835
3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады.....	835
4. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады.....	836
5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады.....	837
6. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.....	837
7. Школьный этап. Методические рекомендации по подготовке олимпиадных заданий.....	838
7.1. Лексико-грамматический тест (проверка лингвистической и дискурсивной компетенции).....	838
7.2. Конкурс понимания письменных текстов.....	839
7.3. Конкурс понимания устного текста.....	841
7.4. Конкурс письменной речи.....	842
8. Муниципальный этап. Методические рекомендации по подготовке олимпиадных заданий.....	846
8.1. Лексико-грамматический тест (проверка лингвистической и дискурсивной компетенции).....	846
8.3. Понимание устного текста.....	849
8.4. Конкурс письменной речи.....	850
8.5. Конкурс устной речи.....	853
9. Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде.....	857
Приложения.....	860

Утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по французскому языку 17.06.2022 г. (Протокол № 9).

Введение

Настоящие рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по французскому языку составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».

Олимпиада по французскому языку проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Задачи олимпиады:

Основной задачей школьных олимпиад является выявление не только хорошо подготовленных по предмету, но и творчески одаренных школьников.

Целью предмета «иностранный язык» является формирование коммуникативной компетенции учащихся, которая обеспечивает способность учащихся к межкультурному общению, способность вступать в равноправный диалог с носителями языка, умение формулировать и сообщать свои мысли на неродном языке в процессе межкультурного взаимодействия.

Проверку коммуникативной компетенции могут обеспечить только тестовые задания, моделирующие ситуации реального общения.

Умение решать коммуникативные задачи должно быть проверено во всех видах речевой деятельности, осуществление которой обеспечивается комплексным взаимодействием процессов порождения, восприятия, интеракции и медиации, реализуемых в устной и письменной форме.

Объектами тестирования должны быть практические умения и ключевые компетенции участников, то есть способность испытуемого эффективно и творчески решать экстралингвистические задачи вербальными средствами.

Олимпиада проводится на территории Российской Федерации.

Рабочим языком проведения олимпиады является русский язык.

Участие в олимпиаде индивидуальное, олимпиадные задания выполняются участником самостоятельно, без помощи посторонних лиц.

Сроки окончания этапов олимпиады: школьного этапа олимпиады – не позднее 1 ноября; муниципального этапа олимпиады – не позднее 25 декабря.

Школьный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 5-11 классов, муниципальный – для 7-11 классов. Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

ЦПМК по французскому языку рекомендует на школьном этапе формировать задания для каждой параллели, а на муниципальном для двух возрастных групп: 7-8 классы и 9-11 классы.

Методические рекомендации включают: методические подходы к составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов олимпиады; принципы формирования комплектов олимпиадных заданий; необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий; перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады; критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий.

Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку на всех этапах проводится в виде 5 конкурсов, проверяющих владение коммуникативной компетенцией (лингвистическая, социолингвистическая, дискурсивная, социокультурная, социальная и стратегическая):

1. Лексико-грамматический тест.
2. Понимание устного текста.
3. Понимание письменных текстов.
4. Конкурс письменной речи.
5. Конкурс устной речи.

Первые четыре конкурса выполняются в письменной форме, а последний – в устной форме.

Дополнительную информацию по представленным методическим материалам можно получить по электронной почте, обратившись по адресу: **gboubnova@mail.ru** / **ksas3@yandex.ru** в центральную предметно-методическую комиссию всероссийской олимпиады школьников по французскому языку.

1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады

1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий

В комплект олимпиадных заданий письменного тура олимпиады по каждой возрастной группе (классу) и уровню сложности входят:

- для конкурсов Лексико-грамматическое тестирование, Понимание письменных текстов и Понимание устных текстов:

- бланк заданий;
- бланк ответов;
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий в виде ключей;

- для конкурса Письменная речь

- бланк заданий;
- бланк ответов;
- приложение к заданиям;
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий в виде критериев оценивания.

В комплект олимпиадных заданий устного тура (Конкурс устной речи) олимпиады по каждой возрастной группе (классу) входят:

- бланк заданий;
- приложение к заданиям;
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий в виде критериев оценивания.

При составлении заданий, бланков ответов, критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий необходимо соблюдать единый стиль оформления.

Рекомендуемые технические параметры оформления материалов:

- размер бумаги (формат листа) – А4;
- размер полей страниц: правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 мм, левое – 3 см;
- размер колонтитулов – 1,25 см;
- колонтитул включает нумерацию страниц в правой части;
- отступ первой строки абзаца – 1,25 см;
- размер межстрочного интервала – 1,5;
- размер шрифта – кегль не менее 12;
- тип шрифта – Times New Roman;
- выравнивание – по ширине;

- титульный лист должен быть включен в общую нумерацию страниц бланка ответов, номер страницы на титульном листе не ставится;
- рисунки и изображения должны быть хорошего разрешения (качества) и в цвете, если данное условие является принципиальным и необходимым для выполнения заданий;
- таблицы и схемы должны быть четко обозначены, сгруппированы и рационально размещены относительно параметров страницы.

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий.

При разработке бланков ответов необходимо учитывать следующее:

- первый лист бланка ответов – титульный. На титульном листе должна содержаться следующая информация: указание этапа олимпиады (школьный, муниципальный); текущий учебный год; поле, отведенное под код/шифр участника; строки для заполнения данных участником (Ф.И.О., класс, полное наименование образовательной организации);
- второй и последующие листы содержат поле, отведенное под код/шифр участника; указание номера задания; поле для выполнения задания участником (разлинованный лист, таблица, схема, рисунок, и т.д.); максимальный балл, который может получить участник за его выполнение; поле для выставления фактически набранных баллов; поле для подписи членов жюри.

1.2. Методические подходы к составлению заданий письменного тура школьного этапа олимпиады

Основные типы заданий:

Лексико-грамматический тест

- множественный выбор (QCM);
- клоуз процедура (заполнение лакун в тексте);
- упорядочение;
- перекрестный выбор.

Понимание письменных текстов и Понимание устного текста

- множественный выбор (QCM);
- перекрестный выбор;
- упорядочение;
- задания, требующие краткого ответа;
- задания, требующие развернутого ответа;
- перефразирование.

Конкурс письменной речи

- работа с текстами разного типа и формата;
- письменный ответ в виде текста требуемого типа, формата и объема в словах;

Минимальный уровень требований к заданиям письменного тура

В письменном туре **школьного этапа** олимпиады предметно-методическим комиссиям необходимо для каждого их 4 конкурсов разработать задания для проверки обязательного базового содержания образовательной области и требований к уровню подготовки выпускников основной и средней школы по французскому языку. Уровень сложности заданий должен быть определен в зависимости от уровня владения французским языком по европейской шкале (A1-B1).

Длительность **конкурсов, выполняемых в письменной форме**, составляет:

- 5 класс – 1 академический час (45 минут);
- 6 класс – 1 академический час (45 минут);
- 7 класс – 1 астрономический час (60 минут);
- 8 класс – 1 астрономический час (60 минут);
- 9 класс – 2 академических часа (90 минут);
- 10 класс – 2 академических часа (90 минут);
- 11 класс – 2 академических часа (90 минут).

Задания письменного тура школьного этапа олимпиады могут быть разработаны как отдельно для каждого класса (параллели), так и для возрастных групп, объединяющих несколько классов (параллелей), например:

- а) первая возрастная группа – обучающиеся 5-6 классов общеобразовательных организаций;
- б) вторая возрастная группа – обучающиеся 7-8 классов общеобразовательных организаций;
- в) третья возрастная группа – обучающиеся 9-11 классов общеобразовательных организаций.

ЦПМК по французскому языку рекомендует на школьном этапе формировать задания для каждой параллели, а на муниципальном для второй (7-8 классы) и третьей (9-11 классы) возрастной групп.

К олимпиадным заданиям предъявляются следующие общие требования:

- соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе;
- тематическое разнообразие заданий;
- корректность формулировок заданий;
- языковая доступность формулировок заданий уровню владения языком;
- указание максимального балла за каждое задание и за тур в целом;

- указание времени на выполнение каждого конкурса;
- соответствие заданий критериям и методике оценивания;
- наличие заданий, выявляющих склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников;
- наличие заданий, выявляющих склонность к получению специальности, для поступления на которую(-ые) могут быть потенциально востребованы результаты олимпиады;
- недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;
- недопустимо наличие заданий, представленных в неизменном виде, дублирующих задания прошлых лет, в том числе для другого уровня образования.

При разработке критериев и методики выполненных олимпиадных заданий важно руководствоваться следующими требованиями:

- полнота (достаточная детализация) описания критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий и начисления баллов;
- понятность, полноценность и однозначность приведенных индикаторов оценивания.

1.3. Методические подходы к составлению заданий устного тура школьного этапа олимпиады

Задания Конкурса устной речи должны дать возможность выявить и оценить:

- умение работать с текстами разного типа и формата;
- владение устной монологической речью, в ходе которой участник решает поставленную перед ним коммуникативную задачу
- полноценное участие в интерактивном обсуждении тематики представленного монологического сообщения.

Длительность конкурса, рассчитанная на каждого участника:

7 класс – подготовка – 5 минут, устный ответ – 2-3 минуты (всего 8 минут);

8 класс – подготовка – 5 минут, устный ответ – 2-3 минуты (всего 8 минут);

9 класс – подготовка – 6 минут, устный ответ – 2-4 минуты (всего 10 минут);

10 класс – подготовка – 6 минут, устный ответ – 2-4 минуты (всего 10 минут);

11 класс – подготовка – 6 минут, устный ответ – 2-4 минуты (всего 10 минут).

Минимальный уровень требований к заданиям устного тура

Олимпиадные задания устного тура должны отвечать следующим общим требованиям:

- подобрать документ-основу с учетом возраста участников,
- сформулировать коммуникативную задачу (КЗ),
- описать элементы ситуации, учет которых необходим для решения КЗ,
- указать основные вопросы, требующие своего освещения в монологической части ответа.

2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады

Основные принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады соответствуют аналогичным принципам и подходам школьного этапа, приведённым в п. 1. при этом следует учитывать ряд отличий.

В письменном туре муниципального этапа участники делятся на возрастные группы – 7-8 классы, 9-11 классы.

Длительность **конкурсов, выполняемых в письменной форме**, составляет:

7-8 класс – 2 академических часа (90 минут);

9-11 класс – 2 астрономических часа (120 минут);

В устном туре муниципального этапа участники делятся на две возрастные группы – 7-8 классы, 9-11 классы.

Длительность **конкурса, рассчитанная на каждого участника**:

7-8 класс – подготовка – 5 минут, устный ответ – 2-3 минуты (всего 8 минут);

9-10 класс – подготовка – 6 минут, устный ответ – 2-4 минуты (всего 10 минут);

3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады

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

Письменный тур. Конкурсы, выполняемые в письменной форме (Лексико-грамматический тест, Понимание устного текста, Понимание письменных текстов, Конкурс письменной речи).

Для проведения **конкурсов, выполняемых в письменной форме**, необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место. Конкурсное время жестко ограничено, поэтому в аудиториях должны быть часы.

Аудитория, предназначенная для проведения конкурса понимания устного текста, должна быть оборудована аппаратурой (компьютер или магнитофон, колонки), обеспечивающей качественное прослушивание аудиоматериала. Максимальный объем такой аудитории – 30 посадочных мест.

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

Расчет числа аудиторий определяется числом участников и посадочных мест в аудиториях. Проведению **конкурсов, выполняемых в письменной форме**, предшествует краткий инструктаж участников.

Каждому участнику должны быть предоставлены: бланки заданий, бланки ответов и чистая бумага для черновиков. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета.

Устный тур. Для проведения Конкурса устной речи, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть следующее:

- **Аудитория для ожидания участников.**
- **Одна-две аудитории для подготовки участников, где каждый конкурсант должен быть обеспечен: бланком заданий, документом-основой, выбираемым методом случайного выбора, чистой бумагой для черновиков.**
- **Аудитории для работы жюри с отвечающими участниками. Каждая аудитория должна быть оборудована записывающей аппаратурой (магнитофон, диктофон, компьютер, видеокамера).**

Проведению **Конкурса устной речи** предшествует краткий инструктаж участников, который проводится в аудитории для ожидания перед всеми участниками.

4. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады

Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима материальная база, которая включает в себя элементы для проведения двух туров: письменного и устного (см. пункт 3).

5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

При выполнении заданий письменного и устного туров олимпиады допускается использование только справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, предоставленных организаторами, предусмотренных в заданиях и критериях оценивания. Запрещается пользоваться принесенными с собой калькуляторами, справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой.

6. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должна позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады.

С учетом этого, при разработке методики оценивания олимпиадных заданий предметно-методическим комиссиям рекомендуется:

- по всем письменным и устным заданиям начисление баллов производить целыми, а не дробными числами;
- каждый бланк ответов, оцениваемый по ключам, проверяется двумя экспертами;
- оценивание **письменной речи** включает следующие этапы:
 - фронтальная проверка одной-двух (случайно выбранных и откопированных для всех членов жюри) работ;
 - обсуждение выставленных оценок с целью выработки сбалансированной модели проверки;
 - индивидуальная проверка работ: каждая работа проверяется в обязательном порядке двумя членами жюри (никаких пометок на работах, кроме подсчёта количества слов, не допускается);
 - в случае расхождения оценок, выставленных экспертами, в 3 и более балла назначается ещё одна проверка;
 - спорные работы проверяются и обсуждаются коллективно.
- оценивание **устного ответа** включает следующие этапы:
 - заполнение протокола каждым членом жюри;
 - запись всех этапов устного ответа (монолог + беседа) на магнитофон/компьютер;
 - обмен мнениями и выставление сбалансированной оценки;
 - в случае существенного расхождения мнений членов жюри в 3 и более балла принимается решение о прослушивании сделанной записи устного ответа ещё одним экспертом;

- спорные ответы прослушиваются и обсуждаются коллективно;
- размер максимальных баллов за задания установить в зависимости от уровня сложности задания, за задания одного уровня сложности начислять одинаковый максимальный балл;
- общий результат по итогам как письменного, так и устного туров оценивать путем сложения баллов, полученных участниками за каждое письменное и устное задание.

Оценка выполнения участником любого задания **не может быть отрицательной**, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания **0 баллов**.

Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий письменного и устного туров с последующим приведением к 100 балльной системе (максимальная оценка по итогам выполнения заданий 100 баллов, например, письменный тур не более 150 баллов, устный тур не более 150 баллов, тогда $(150 + 150) \div 3 = 100$). Результат вычисления округляется до сотых, например:

- максимальная сумма баллов за выполнение заданий как теоретического, так и практического тура – 150;
- участник выполнил задания теоретического тура на 122 балла;
- участник выполнил задания практического тура на 143 балла;
- получаем $100 \div (150 + 150) \times (122 + 143) = 100 \div 300 \times 265 = 88,3333\dots$, т.е. округлённо 88,33.

7. Школьный этап. Методические рекомендации по подготовке олимпиадных заданий

7.1. Лексико-грамматический тест (проверка лингвистической и дискурсивной компетенции)

Тестирование лингвистической компетенции рекомендуется проводить на материале слитного оригинального текста. Слова, представляющие трудность для проверяемого уровня сложности, объясняются на французском языке или даются в переводе на русский. Методика тестирования: множественный выбор и клоуз-процедура.

Множественный выбор (QCM). В тексте делаются пропуски (количество устанавливается в зависимости от уровня сложности, возраста, поставленной задачи), для каждого из которых даётся 3-4 варианта ответа.

Требования к формулировке вариантов ответа:

- правильным должен быть только один вариант ответа, дистракторы должны быть доказуемо неверны;

- о дистракторах:
 - они должны соответствовать языковой норме;
 - они должны быть выбираемыми в указанной позиции, т. е. относиться к одной грамматической или лексической категории;
 - выбираемость каждого дистрактора должна составлять в идеале 25% при четырёх вариантах ответа, 33% – при трёх вариантах.

Пропуски в тексте по возможности распределяются следующим образом:

- детерминативы – 20%;
- местоимения – 20%;
- глаголы (времена и наклонения) – 20%;
- прилагательные и наречия – 20%;
- лексика – 20%.

Клоуз-тестирование. В тексте выбираются пропуски для проверки грамматического или лексического явления одного типа: артикль, предлог, местоимение, глагол (количество устанавливается в зависимости от уровня сложности, возраста, поставленной задачи). Пропуски в тексте рекомендуется делать через каждые 5-9 слов.

Например: (уровень A1+).

Lisez le texte et complétez-le par un article. *4 points*
 La semaine dernière, _____ (1) nouvelle voisine a emménagé à notre étage : elle s'appelle madame Styx. Et j'ai tout de suite vu que c'était _____ (2) sorcière.
 _____ (3) lendemain, comme c'étaient les vacances, j'étais toute seule à _____ (4) maison avec Matthieu.

Рекомендуемые тексты для лексико-грамматического тестирования (глагольный компонент): отрывки из произведений художественной литературы (проза), произведений детективного жанра, автобиографий. Рекомендуется выбирать произведения современных авторов (вторая половина XX – XXI вв.).

7.2. Конкурс понимания письменных текстов

Отбор текстов.

Школьный этап (5-6 классы) (A1+). Несколько коротких информативных текстов общим объёмом 300-350 слов³⁰ (les rubriques: Faits divers, Agenda, Evénements, Annonces, les articles informatifs: brève, filet, écho, les récits: reportage, portrait, article historique)³¹. Формат текста: сплошной, смешанный.

³⁰ Слова, представляющие трудность (A1+/A2/B1: 4-5% от общего количества слов), снабжаются объяснением на французском языке или переводом.

³¹ Подробнее см. учебник «Le français en perspective-X», с. 111-113 (М.: Просвещение, 2014).

Школьный этап (7-8 классы) (A2). Информативный текст объемом 250-300 слов + несколько коротких текстов, содержащих оценочный компонент, общим объемом 250–300 слов (les rubriques: Faits divers, Agenda, Evénements, Annonces, Société, Enseignement, Courrier des lecteurs, les articles informatifs : brève, filet, écho, les récits: reportage, portrait, article historique, la parole extérieure: lettres). Формат текста: сплошной, смешанный, составной.

Школьный этап (9-11 классы) (B1). Информативный текст объемом 450-550 слов (les rubriques: Société, Enseignement, France, Environnement, Science, Economie, Sport, les articles informatifs: écho, les récits: reportage, portrait, article historique, la parole extérieure: communiqué). Формат текста: сплошной, смешанный.

Основные виды заданий.

Виды заданий³²	A1+	A2	B1
<p>Перекры́стный выбор:</p> <p>1) выбрать из списка заголовков к каждому: а) тексту; б) абзацу;</p> <p>2) обосновать свой выбор: а) цитатой из текста; б) сформулировать ответ своими словами.</p> <p><i>NB! Заголовков должно быть предложено больше, чем текстов или абзацев: 1-2 лишних заголовка выполняют отвлекающую функцию.</i></p>	1	1, 2 а	2 а,б
<p>Альтернативный выбор: в списке высказываний (3–7), перефразирующих текстовую информацию, указать:</p> <p>1) правильные/ложные;</p> <p>2) правильные/ложные/в тексте не содержащиеся.</p> <p><i>NB! Высказывания формулируются в утвердительной форме (не использовать отрицательную и вопросительную формы). Они могут различаться по количеству слов.</i></p>	1 (3-4 утв.)	1, 2 (4-5 утв.)	2 (5-6 утв.)
<p>Тест множественного выбора:</p> <p>1) цель автора;</p> <p>2) адресат текста;</p> <p>3) основная информация;</p> <p>4) виды основной информации;</p> <p>5) основная/второстепенная информация;</p> <p>6) причинно-следственные связи и отношения.</p> <p><i>NB! Правильный вариант должен совпадать с текстом только по смыслу, а не в выборе лексико-синтаксических средств. Напротив, в дистракторах рекомендуется использовать слова, взятые из текста, но для выражения совсем других мыслей.</i></p>	1-3	1-4	1-5
<p>Задания, требующие краткого ответа:</p> <p>1) найти в тексте причины, аргументы, мнения, используемые критерии, источники и т. д.;</p>	1	1	1, 2а

³² Требования, которым должны отвечать формулировки дистракторов, подробно рассмотрены в книге: Бубнова Г.И. «Оценивание иноязычной коммуникативной компетенции. Французский язык», с.18-28 (М.: Флинта-Наука, 2018).

Виды заданий ³²	A1+	A2	B1
2) классифицировать: а) мнения (положительные/отрицательные); б) аргументы (за и против)			
Задания, требующие развёрнутого ответа (15–30 слов): 1) основная мысль абзаца, текста (в виде заголовка, шапки, резюме и т. д.); 2) объяснение (с опорой на текст): а) значение слова или выражения; б) социокультурной реалии; 3) присоединиться к одному из указанных в тексте мнений и объяснить почему	–	–	1, 2a

7.3. Конкурс понимания устного текста

Отбор текстов.

Школьный этап (5-6 классы) (A1+). Несколько коротких информативных текстов общим звучанием до 2 минут (можно рекомендовать записи RFI «journal en français facile», début du journal «les titres de l'actualité», rubrique: Langue Française [<http://www.rfi.fr>]).

Школьный этап (7-8 классы) (A2). Короткий информативный текст общим звучанием до 2,5 минут (можно рекомендовать записи RFI «journal en français facile», une actualité française, rubrique: Langue Française [<http://www.rfi.fr>]).

Школьный этап (9-11 классы) (B1). Небольшое интервью или отрывок из радио-интервью общим звучанием до 3 минут. Les rubriques: Société, Enseignement, France, Environnement, Science, Economie, Sport (можно рекомендовать записи RFI, France Culture, France Inter).

Основные виды заданий.

Виды заданий ³³	A1+	A2	B1
Альтернативный выбор: в списке высказываний (3–6), перефразирующих текстовую информацию, указать: 1) правильные/ложные; 2) правильные/ложные/в тексте не содержащиеся. <i>NB! Высказывания формулируются в утвердительной форме (не использовать отрицательную и вопросительную формы). Они могут различаться по количеству слов.</i>	1 (3-4 утв.)	1 (4-5 утв.)	1, 2 (4-6 утв.)
Тест множественного выбора: 1) название передачи/радио; 2) вид передачи; 3) адресат передачи; 4) цель передачи;	1-6, 7	1-6, 7, 8	1-6, 7, 8

³³ Требования, которым должны отвечать формулировки дистракторов, подробно рассмотрены в книге: Бубнова Г.И. «Оценивание иноязычной коммуникативной компетенции. Французский язык», с.18–28 (М.: Флинта-Наука, 2018).

Виды заданий³³	A1+	A2	B1
5) участники передачи; 6) время передачи; 7) основная информация; 8) виды основной информации; 9) основная/второстепенная информация; 10) причинно-следственные связи и отношения.			
Задания, требующие краткого ответа: 1) информация о приглашённом/ведущем; 2) найти в тексте причины, аргументы, мнения, используемые критерии, источники и т. д.; 3) классифицировать: а) мнения (положительные /отрицательные); б) аргументы (за и против).	1	1, 2	1, 2, 3а

7.4. Конкурс письменной речи

Одним из обязательных условий эффективного выполнения задания продуктивного типа (креативное письмо) является чёткое понимание участниками применяемой шкалы оценивания, для чего она заранее доводится до их сведения в форме **Consignes/Consiels d'écriture**.

Рассмотрим, как соотносятся между собой формулировка задания и критерии оценивания, разработанные для проведения конкурса письменной речи.

Вариант задания для уровня A2 (учащиеся 7-8 классов).

Конкурс письменной речи.

Бланк заданий.

Durée de l'épreuve: 1 heure

Note sur 25

Consigne: Voici le début de la lettre dont il s'agit de rédiger une suite en 80-100 mots.

Ma chère Lucie,

Je n'ai pas beaucoup de temps pour t'écrire parce que je suis à la gare et que le train s'en va dans trois minutes... Est-ce que je t'ai parlé de ce concours d'histoire organisé par la ville pour les classes de collèges?

Consignes d'écriture

Pour rédiger la lettre, je tiens compte des conseils suivants:

—J'écris à la première personne et je respecte la forme d'une lettre.

—Je m'adresse à un destinataire dont on comprend le rôle/le statut.

—Je tiens compte des informations fournies par le début de la lettre.

—Je décris les circonstances de l'événement: je donne plus d'informations sur le concours, j'explique pourquoi j'y participe, ect.).

—Je décris mes réactions et sentiments.

—Je peux dans ma lettre alterner description, narration ou information.

—Je signe ma lettre par «Dominique», prénom qu'on donne aux filles et aux garçons.

—Je rédige un texte de 80-100 mots.

Критерии оценивания.

Конкурс письменной речи (A2).

Критерии оценивания письменного ответа: завершение неформального письма, рассказывающего о событии.

Решение коммуникативной задачи	13 баллов
<ul style="list-style-type: none">Выполнение требований, сформулированных в задании. Тип текста (неформальное письмо), указанное количество слов (80–100 слов), расположение текста на странице, подпись.	2
<ul style="list-style-type: none">Соблюдение социолингвистических параметров речи. Учитывает ситуацию и получателя сообщения, оформляет текст в соответствии с предложенными обстоятельствами.	2
<ul style="list-style-type: none">Информация о событии, которое заявлено в начале письма. Может локализовать событие во времени и пространстве, отвечая на вопросы <i>Qui? Quoi? Où? Quand? Comment? Pourquoi?</i> Охарактеризовать участие в нём автора письма.	5
<ul style="list-style-type: none">Завершение рассказа о событии, которое заявлено в начале письма. Может сообщить новые правдоподобные детали, свои мысли и чувства, связать свой рассказ с предшествующим текстом.	4
Языковая компетенция	12 баллов
<ul style="list-style-type: none">Морфосинтаксис Правильно использует глагольные времена и наклонения, местоимения, детерминативы, наиболее употребляемые коннекторы и т. д.	3
<ul style="list-style-type: none">Владение письменной фразой Правильно строит простые и сложные фразы. Владеет синтаксической вариативностью на фразовом уровне.	2
Лексика <ul style="list-style-type: none">Владеет лексическим запасом, позволяющим высказаться по предложенной теме. Допустимо незначительное количество ошибок в выборе слов, если это не затрудняет понимания текста (4% от заданного объёма).	5
<ul style="list-style-type: none">Орфография Владеет лексической и грамматической (основные виды согласований) орфографией.	2
Владеет основными правилами французской пунктуации, допуская некоторые несущественные ошибки, связанные с влиянием родного языка.	

Соотношение компонентов задания и критериев оценивания.

Таблица даёт представление о степени взаимодействия критериев, разработанных для оценивания коммуникативной компетенции, и требований, указанных в задании.

Consignes d'écriture	Критерии
<ul style="list-style-type: none"> • <i>J'écris à la première personne et je respecte la forme d'une lettre</i> • <i>Je signe ma lettre par «Dominique», prénom qu'on donne aux filles et aux garçons</i> • <i>Je rédige un texte de 80-100 mots</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнение требований, сформулированных в задании. Тип текста (неформальное письмо), указанное количество слов (80–100 слов), расположение текста на странице, подпись.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Je tiens compte des informations fournies par le début de la lettre</i> • <i>Je m'adresse à un destinataire dont on comprend le rôle/le statut</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Соблюдение социолингвистических параметров речи. Учитывает ситуацию и получателя сообщения, оформляет текст в соответствии с предложенными обстоятельствами.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Je décris les circonstances de l'événement: je donne plus d'informations sur le concours, j'explique pourquoi j'y participe, ect.)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Информация о событии, которое заявлено в начале письма. Может локализовать событие во времени и пространстве, отвечая на вопросы <i>Qui? Quoi? Où? Quand? Comment? Pourquoi?</i> Охарактеризовать участие в нем автора письма.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Je décris mes réactions et sentiments</i> • <i>Je peux dans ma lettre alterner description, narration ou information</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Завершение рассказа о событии, которое заявлено в начале письма. Может сообщить новые правдоподобные детали, свои мысли, связать свой рассказ с предшествующим текстом.

Проверка письменных работ.

Проверка письменных работ включает следующие этапы:

- 1) фронтальная проверка одной (случайно выбранной и откопированной для всех членов жюри) работы;
- 2) обсуждение выставленных оценок с целью выработки сбалансированной модели проверки;
- 3) индивидуальная проверка работ: каждая работа проверяется в обязательном порядке двумя членами жюри (никаких пометок на работах не допускается). В случае расхождения выставленных ими оценок в 4-5 баллов назначается ещё одна проверка, спорные работы проверяются и обсуждаются коллективно.

7.5. Конкурс устной речи.

Вариант задания для уровня В1 (учащиеся 9-11 классов).

Конкурс устной речи.

Préparation: 5 minutes

Durée de l'épreuve: 10 minutes

Note sur 25

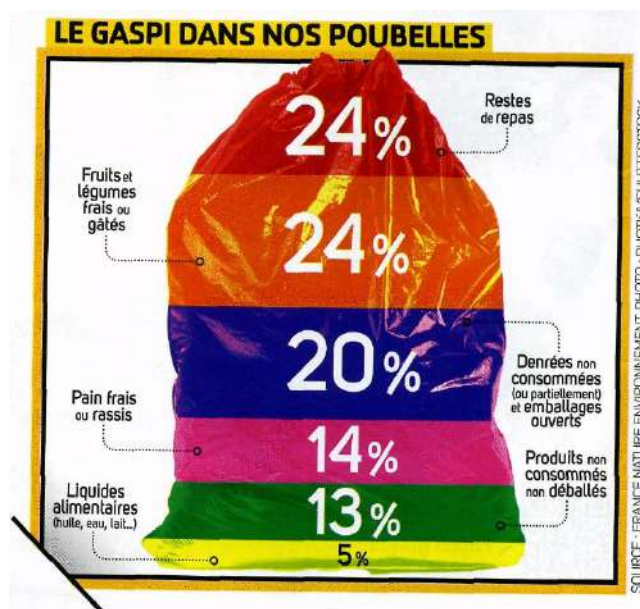
Consigne: Tirez au sort une photo/image/publicité/affiche. Cette photo figure sur la couverture d'un magazine. Imaginez le genre de ce magazine, son titre, sa périodicité, le public auquel il s'adresse, le genre d'articles qu'on y trouve, etc.

Conseils de présentation

- Présentez votre exposé oral en deux parties.
- Dans un premier temps, faites une description détaillée du document.
- Dans un second temps essayez de répondre aux questions suivantes:
 - ✓ Pourquoi l'éditeur a-t-il mis cette photo sur la couverture du magazine?
 - ✓ Qu'a-t-il voulu suggérer à ses lecteurs?
 - ✓ Quel rapport existe-t-il entre la photo et le contenu du magazine?

N'oubliez pas de construire votre exposé, c'est-à-dire l'introduire, puis développer (en deux parties) et ensuite conclure. L'exposé terminé, vous aurez un entretien avec le jury qui vous posera des questions.

Documents-déclencheurs



Конкурс устной речи (B1).

Критерии оценивания устного ответа: описание и интерпретация картинки, фотографии или рекламы в виде устного высказывания.

Монологическая часть	9 баллов
<ul style="list-style-type: none"> • Описывает фотографию, отвечая на вопросы <i>Qui? Quoi? Où? Quand? Comment? Pourquoi?</i> Может достаточно ясно и чётко описывать факты, события или наблюдения. 	3
<ul style="list-style-type: none"> • Адекватно интерпретирует фотографию, формулирует собственную точку зрения и обосновывает свои мысли. Может представить и объяснить своё понимание документа. Формулирует основные мысли комментария достаточно ясно и чётко. 	4
<ul style="list-style-type: none"> • Правильно оформляет свое высказывание (introduction, développement, conclusion). Может сформулировать и развить тему своего высказывания, следуя разработанному плану. Логично переходит от одной мысли к другой. 	2

Беседа	5 баллов
• Реагирует на вопросы и реплики собеседников, вступает в диалог для того, чтобы объяснить свою интерпретацию (дополняет и уточняет обсуждаемую информацию).	2
• Развивает свои мысли, уточняет и защищает высказываемую точку зрения и приводит собственные примеры, принимая во внимание вопросы и замечания собеседников.	3
Языковая компетенция	11 баллов
• Морфосинтаксис. Правильно строит простые и сложные фразы, употребляемые в повседневном общении. Правильно использует глагольные времена и наклонения, местоимения, артикли, основные виды согласований, наиболее употребляемые коннекторы.	4
• Лексика. Владеет лексическим запасом, позволяющим высказаться по предложенной теме, умеет использовать перифразы для заполнения ситуативно возникающих лексических лакун.	4
• Фонетика, интонация. Речь фонетически чёткая и легко воспринимаемая на слух. Говорит плавно, в среднем темпе, с естественной интонацией. Речь адекватна ситуации порождения, обладая такими параметрами, как адресованность, громкость, экспрессивность.	3

Процедура оценивания устных ответов.

Оценивание устной речи включает следующие этапы:

- 1) заполнение протокола каждым членом жюри;
- 2) запись всех этапов устного ответа (монолог + беседа) на диктофон;
- 3) обмен мнениями и выставление сбалансированной оценки; в случае большого расхождения мнений членов жюри принимается решение о прослушивании сделанной записи устного ответа;
- 4) спорные ответы прослушиваются и обсуждаются коллективно.

8. Муниципальный этап. Методические рекомендации по подготовке олимпиадных заданий

8.1. Лексико-грамматический тест (проверка лингвистической и дискурсивной компетенции)

Тестирование лингвистической компетенции рекомендуется проводить на материале слитного оригинального текста. Слова, представляющие трудность для проверяемого уровня сложности, объясняются на французском языке или даются в переводе на русский. Методика тестирования: множественный выбор и клоуз-процедура.

Множественный выбор (QCM). В тексте делаются пропуски (количество устанавливается в зависимости от уровня сложности, возраста, поставленной задачи), для каждого из которых даётся 3-4 варианта ответа.

Требования к формулировке вариантов ответа:

- правильным должен быть только один вариант ответа, дистракторы должны быть доказуемо неверны;
- о дистракторах:
 - они должны соответствовать языковой норме;
 - они должны быть выбираемыми в указанной позиции, т. е. относиться к одной грамматической или лексической категории;
 - выбираемость каждого дистрактора должна составлять в идеале 25% при четырёх вариантах ответа, 33% – при трёх вариантах.

Пропуски в тексте по возможности распределяются следующим образом:

- детерминативы – 20%;
- местоимения – 20%;
- глаголы (времена и наклонения) – 20%;
- прилагательные и наречия – 20%;
- лексика – 20%.

Exercice 2 (A2+)

10 points

Complétez le texte en choisissant pour chaque vide numéroté la réponse qui convient.

Whouuuuf! Whouuuuf!

Emma ouvre (7) _____ yeux en sursautant. Ses vêtements sont posés sur une chaise à côté du lit, mais quelle est cette chambre ? (8) _____ la fenêtre ouverte, elle aperçoit le ciel étoilé, elle (9) _____ le parfum de la mer... Elle n'est plus sur le bateau, pourtant... Où est-elle?

Whouuuuf! Whouuuuf!

Cette fois elle (10) _____ souvent ! Elle est (11) _____ Nouvelle-Calédonie, et c'est un cagou¹ (12) _____ elle entend, l'oiseau (13) _____ pond un oeuf par an et (14) _____ le chant évoque les aboiements d'un vieux labrador asthmatique.

Tout lui revient d'un coup : le voyage autour (15) _____ monde sur le bateau l'Océane et (16) _____ à Nouméa² très tôt ce matin.

(D'après D. Hommel. Emma et la perle blanche. – pp. 5-6)

¹ cagou *m* – le cagou (huppé) est un oiseau qui vit exclusivement en Nouvelle-Calédonie, oiseau emblématique de ce pays.

²Nouméa – capitale et port de la Nouvelle-Calédonie.

7	A. ses	B. des	C. les	D. deux
8	A. De	B. Par	C. À	D. Par-dessus
9	A. sent	B. se sent	C. ressent	D. pressent
10	A. le	B. en	C. s'y	D. se
11	A. à	B. de	C. dans la	D. en
12	A. qu'	B. dont	C. ce qu'	D. quel
13	A. lequel	B. qui	C. que	D. celui qui
14	A. que	B. duquel	C. dont	D. à qui
15	A. du	B. le	C. d'un	D. de
16	A. l'avènement	B. la venue	C. l'arrivée	D. l'accès

Клоуз-тестирование. В тексте выбираются пропуски для проверки грамматического или лексического явления одного типа: артикль, предлог, местоимение, глагол (количество устанавливается в зависимости от уровня сложности, возраста, поставленной задачи). Пропуски в тексте рекомендуется делать через каждые 5-9 слов.

Рекомендуемые тексты для лексико-грамматического тестирования (глагольный компонент): отрывки из произведений художественной литературы (проза), произведений детективного жанра, автобиографий. Рекомендуется выбирать произведения современных авторов (вторая половина XX-XXI вв.).

8.2. Конкурс понимания письменных текстов

Отбор текстов.

Муниципальный этап (7-8 классы) (A2+). Информативный текст объемом 450–550 слов³⁴ (les rubriques: Société, Enseignement, France, Environnement, Science, Economie, Sport, les articles informatifs:écho, les récits: reportage, portrait, article historique, la parole extérieure: communiqué). Формат текста: сплошной, смешанный.

Муниципальный этап (9-11 классы) (B1+). Информативно-эксplikативный текст объемом 450-600 слов. Короткие аргументативные тексты³⁵ объемом 300-350 слов (les rubriques: Société, Enseignement, France, Environnement, Science, Economie, Sport, Courrier des lecteurs, les récits : reportage, portrait, article historique, les études: analyse, enquête, la parole extérieure: lettres). Формат текста: сплошной, смешанный, составной.

³⁴ Слова, представляющие трудность (A2+/B1+: 4-5% от общего количества слов), снабжаются объяснением на французском языке или переводом.

³⁵ Желательно использовать материал рубрики «Письма читателей», по возможности тематически связанный с информативным текстом.

Основные виды заданий.

Виды заданий ³⁶	A2+	B1+
<p>Перекрёстный выбор:</p> <p>1) выбрать из списка заголовков к каждому: а) тексту; б) абзацу;</p> <p>2) обосновать свой выбор: а) цитатой из текста; б) сформулировав ответ своими словами.</p> <p><i>NB! Заголовков должно быть предложено больше, чем текстов или абзацев: 1-2 лишних заголовка выполняют отвлекающую функцию.</i></p>	2 а,б	2 а,б
<p>Альтернативный выбор: в списке высказываний (3–7), перефразирующих текстовую информацию, указать:</p> <p>1) правильные/ложные;</p> <p>2) правильные/ложные/в тексте не содержащиеся.</p> <p><i>NB! Высказывания формулируются в утвердительной форме (не использовать отрицательную и вопросительную формы). Они могут различаться по количеству слов.</i></p>	2 (5-6 утв.)	2 (5-7 утв.)
<p>Множественный выбор</p> <p>1) цель автора;</p> <p>2) адресат текста;</p> <p>3) основная информация;</p> <p>4) виды основной информации;</p> <p>5) основная/второстепенная информация;</p> <p>6) причинно-следственные связи и отношения.</p> <p><i>NB! Правильный вариант должен совпадать с текстом только по смыслу, а не в выборе лексико-синтаксических средств. Напротив, в дистракторах рекомендуется использовать слова, взятые из текста, но для выражения совсем других мыслей.</i></p>	1-5	1-6
<p>Задания, требующие краткого ответа:</p> <p>1) найти в тексте причины, аргументы, мнения, используемые критерии, источники и т. д.;</p> <p>2) классифицировать: а) мнения (положительные/отрицательные); б) аргументы (за и против).</p>	1, 2 а	1, 2 а, б
<p>Задания, требующие развёрнутого ответа (15–30 слов):</p> <p>1) основная мысль абзаца, текста (в виде заголовка, шапки, резюме и т. д.);</p> <p>2) объяснение (с опорой на текст): а) значения слова или выражения; б) социокультурной реалии;</p> <p>3) присоединиться к одному из указанных в тексте мнений и объяснить почему.</p>	1, 2 а	1, 2 а, б 3

8.3. Понимание устного текста

Отбор текстов.

Муниципальный этап (7-8 классы) (A2+). Небольшое интервью или отрывок из радиointerview общим звучанием до 3 минут. Les rubriques: Société, Enseignement, France, Environnement, Science, Economie, Sport (можно рекомендовать записи RFI, France Culture, France Inter).

³⁶ Требования, которым должны отвечать формулировки дистракторов, подробно рассмотрены в книге: Бубнова Г.И. «Оценивание иноязычной коммуникативной компетенции. Французский язык», с.18–28 (М.: Флинта-Наука, 2018).

Муниципальный этап (9-11 классы) (B1+). Небольшое интервью или отрывок из радиointервью общим звучанием до 3,5 минут. Les rubriques: Société, Enseignement, France, Environnement, Science, Economie, Sport (можно рекомендовать записи RFI, France Culture, France Inter).

Основные виды заданий.

Виды заданий³⁷	A2+	B1+
Альтернативный выбор: в списке высказываний (3-6), перефразирующих текстовую информацию, указать: 1) правильные/ложные; 2) правильные/ложные/в тексте не содержащиеся. <i>NB! Высказывания формулируются в утвердительной форме (не использовать отрицательную и вопросительную формы). Они могут различаться по количеству слов.</i>	1-2 (4-6 утв.)	1-2 (4-6 утв.)
Тест множественного выбора: 1) название передачи/радио; 2) вид передачи; 3) адресат передачи; 4) цель передачи; 5) участники передачи; 6) время передачи; 7) основная информация; 8) виды основной информации; 9) основная/второстепенная информация; 10) причинно-следственные связи и отношения.	1-8	1-10
Задания, требующие краткого ответа: 1) информация о приглашённом/ведущем; 2) указать причины, аргументы, мнения, используемые критерии, источники и т. д.; 3) классифицировать: а) мнения (положительные /отрицательные); б) аргументы (за и против)	1-3 а	1-3

8.4. Конкурс письменной речи

Одним из обязательных условий эффективного выполнения задания продуктивного типа (креативное письмо) является чёткое понимание участниками применяемой шкалы оценивания, для чего она заранее доводится до их сведения в форме **Consignes/Consiels d'écriture**.

Вариант задания для уровня B1+ (учащиеся 9-11 классов).

Durée de l'épreuve: 1 heure 10

Note sur 25

³⁷ Требования, которым должны отвечать формулировки дистракторов, подробно рассмотрены в книге: Бубнова Г.И. «Оценивание иноязычной коммуникативной компетенции. Французский язык», с.18—28 (М.: Флинта-Наука, 2018).

SITUATION: Vous êtes journaliste dans un magazine destiné aux jeunes de votre âge. À l'occasion des journées de l'adoption animale, vous rédigez un article pour informer vos lecteurs de l'opération. Vous vous prononcez contre l'abandon, et vous montrez notamment que l'adoption est un acte responsable. Vous utilisez les informations ci-dessous.

Informations fournies

- **La loi:** La loi du 6 janvier 1999 et l'article 521-1 du Code pénal punissent de 2 ans d'emprisonnement et de 30 490 euros d'amende le fait d'abandonner son animal.
- **Chiffres:** 60 000 animaux abandonnés par an : 85% retrouvent leur maître ou un nouveau foyer, 15% sont euthanasiés (tués).
- **Les organismes :**
 - ✓ **La SPA:** Société Protectrice des Animaux (devise : Sauver, Protéger, Aimer); son but est de lutter contre la souffrance animale sous toutes ses formes. Présente dans 90 départements français, 60 refuges en France pour les animaux abandonnés ou perdus.
 - ✓ **Fondation 30 millions d'amis:** fondation reconnue d'intérêt public, présente sur de nombreux terrains : abandons, trafics, mauvais traitements, expérimentations.

Consignes d'écriture

- Le titre qui informe sur le contenu de votre article (3-8 mots).
- L'article: exposez des faits, des chiffres en quelques phrases (citez vos sources). Dites ce que vous pensez de l'abandon des animaux, invitez à l'adoption, appelez à la responsabilité et à la pitié. Longueur du texte 170 mots \pm 10% sans compter le titre.
- En rédigeant l'article, respectez la situation d'énonciation (article destiné à des jeunes de votre âge).
- Signez votre article.

Critères de réussite

Vous aurez réussi si:

- vous avez exposé les faits en vous appuyant sur des chiffres précis;
- vous avez été convaincant et émouvant;
- vous n'avez pas oublié le titre;
- vous avez observé la longueur indiquée dans la consigne.

Критерии оценивания письменного ответа: сообщение информации и собственного мнения в виде статьи для школьного издания.

Решение коммуникативной задачи	13 баллов
<ul style="list-style-type: none"> Выполнение требований, сформулированных в задании. Тип текста, указанное количество слов, расположение текста на странице. 	1
<ul style="list-style-type: none"> Соблюдение социолингвистических параметров речи. Учитывает ситуацию и получателя сообщения, оформляет текст в соответствии с предложенными обстоятельствами. 	2
<ul style="list-style-type: none"> Представление информации. Может достаточно чётко и ясно представить и объяснить факты, события, наблюдения. 	4
<ul style="list-style-type: none"> Воздействие на читателя. Может представить свои мысли, чувства, впечатления, чтобы воздействовать на своих читателей. 	3
<ul style="list-style-type: none"> Связность и логичность текста. Оформляет текст, соблюдая достаточную связность и логичность построения. 	3
Языковая компетенция	12 баллов
<ul style="list-style-type: none"> Морфосинтаксис. Правильно использует глагольные времена и наклонения, местоимения, детерминативы, наиболее употребляемые коннекторы и т. д. 	4
<ul style="list-style-type: none"> Владение письменной фразой. Правильно строит простые и сложные фразы, употребляемые в повседневном общении. 	3
<ul style="list-style-type: none"> Лексика (étendue et maîtrise). Владеет лексическим запасом, позволяющим высказаться по предложенной теме. Допустимо незначительное количество ошибок в выборе слов, если это не затрудняет понимания текста (6% от заданного объёма). 	4
<ul style="list-style-type: none"> Орфография. Владеет лексической и грамматической (наиболее употребляемые виды согласований) орфографией. Ошибки пунктуации, связанные с влиянием родного языка, во внимание не принимаются. 	3

Соотношение компонентов задания и критериев оценивания.

Таблица даёт представление о степени взаимодействия критериев, разработанных для оценивания коммуникативной компетенции, и требований, указанных в задании.

Consignes d'écriture	Critères
<ul style="list-style-type: none"> Le titre qui informe sur le contenu de votre article (3-8 mots). Longueur du texte 170 mots \pm 10% sans compter le titre. Signez votre article. 	<ul style="list-style-type: none"> Respect de la consigne Respecte le type de production demandée, la longueur indiquée, les règles de la mise en page
<ul style="list-style-type: none"> En rédigeant l'article, respectez la situation d'énonciation (article destiné à des jeunes de votre âge). 	<ul style="list-style-type: none"> Correction sociolinguistique Peut adapter sa production à la situation, au destinataire, et adopter le niveau de l'expression formelle convenant aux circonstances.
<ul style="list-style-type: none"> L'article : exposez des faits, des chiffres en quelques phrases (citez vos sources). Dites ce que vous pensez de l'abandon des animaux, invitez à l'adoption, appelez à la responsabilité et à la pitié. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacité à présenter des faits Peut évoquer avec assez de clarté et de précision des faits, des événements ou des expériences. Capacité à convaincre les lecteurs Peut s'adresser aux lecteurs pour les convaincre et émouvoir. Cohérence et cohésion Peut relier une série d'éléments courts, simples et distincts en un discours qui s'enchaîne.

Проверка письменных работ.

Проверка письменных работ включает следующие этапы:

- 1) фронтальная проверка одной (случайно выбранной и откопированной для всех членов жюри) работы;
- 2) обсуждение выставленных оценок с целью выработки сбалансированной модели проверки;
- 3) индивидуальная проверка работ: каждая работа проверяется в обязательном порядке двумя членами жюри (никаких пометок на работах не допускается). В случае расхождения выставленных ими оценок в 4-5 баллов назначается ещё одна проверка, спорные работы проверяются и обсуждаются коллективно.

8.5. Конкурс устной речи

Вариант задания для уровня B1+ (учащиеся 9-11 классов).

Конкурс устной речи.

Préparation: 6 minutes

Durée de l'épreuve: 10 minutes

Note sur 25

Consigne: *Tirez au sort un document. Faites sa présentation orale (de 3-4 minutes environ) en essayant de répondre aux questions suivantes.*

1. Précisez la nature du document:

- Quel en est l'émetteur?
- Quels en sont les destinataires?
- Quels sont ses éléments constitutifs?

2. Quelles informations trouvez-vous sur la première de couverture?

- ✓ Le titre?
- ✓ Le nom de l'auteur?
- ✓ L'illustration?
- ✓ L'éditeur?
- ✓ La collection?
- ✓ Le genre du livre?
- ✓ Le public à qui s'adresse le livre?
- ✓ L'année de parution du livre?

3. Quel est le rôle de la première de couverture?

- ✓ éveiller la curiosité du lecteur?
- ✓ lui donner des idées pour formuler les hypothèses?
- ✓ l'inciter à lire le livre pour vérifier les hypothèses imaginées?

4. Quelles informations trouvez-vous sur la quatrième de couverture?

- ✓ Un résumé?
- ✓ Un extrait du livre?
- ✓ Les prix littéraires obtenus par le livre?
- ✓ Une brève présentation de l'auteur?
- ✓ Les critiques positives reçues par le livre?
- ✓ Des informations sur la collection?
- ✓ Des indications sur la catégorie d'âge?
- ✓ Le site de l'éditeur?
- ✓ Le code barre?
- ✓ Le prix?

5. Quel est le rôle de la quatrième de couverture?

- ✓ présenter le livre en quelques mots
- ✓ mettre en avant ce qui fait l'originalité du livre
- ✓ raconter l'intrigue initiale du livre
- ✓ pousser le lecteur à lire la suite
- ✓ lui donner envie d'acheter le livre

6. Quel est le rôle de la quatrième de couverture?

- ✓ mettre en avant ce qui fait l'originalité du livre
- ✓ raconter l'intrigue initiale du livre
- ✓ pousser le lecteur à lire la suite
- ✓ lui donner envie d'acheter le livre
- ✓ présenter le livre en quelques mots

7. Qui est le personnage principal? Qu'avez-vous appris sur lui?

8. Quels sont les thèmes abordés par le livre? Sous quel angle de vue?

9. Le titre du livre: est-il informatif, explicatif, accrocheur? Argumentez votre réponse.

10. Quel rapport l'illustration de la première de couverture a-t-elle avec le titre du roman? avec les informations de la quatrième de couverture? Argumentez votre réponse.

11. Lirez-vous ce livre? Argumentez votre réponse.

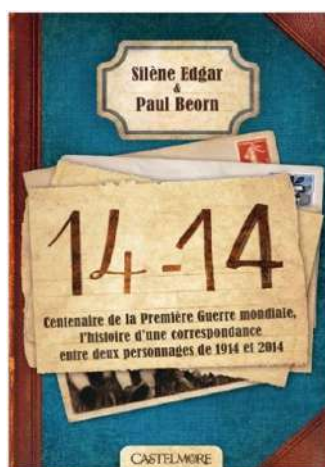
N'oubliez pas de construire votre exposé : l'introduire, développer et ensuite conclure. La durée de votre exposé est de 3-4 minutes environ.

L'exposé terminé, vous aurez un entretien avec le jury qui vous posera des questions concernant votre présentation orale (3-4 minutes environ).

Conseils de préparation:

- Je parle (3-4 minutes environ) à la première personne du singulier.
- Je réponds aux questions et je donne mon avis.
- Je construis mon exposé: introduction, développement, conclusion.
- Je m'adresse à mes interlocuteurs en les regardant.
- Je parle clairement (articulation, rythme, intonation) et assez fort.
- Je consulte mon plan / mes notes sans les lire.
- Je réponds aux questions du jury (entretien de 3-4 minutes environ): j'explique mon avis et j'apporte des précisions nécessaires.

Document déclencheur



La quatrième de couverture

Silène Edgar & Paul Beorn

14-14

A l'aube de la Grande Guerre...

Adrien et Hadrien ont treize ans et habitent tous les deux en Picardie. Ils ont les mêmes préoccupations: l'école, la famille, les filles... Une seule chose les sépare: Adrien vit en 2014 et Hadrien en 1914. Grâce à une boîte aux lettres mystérieuse, les deux adolescents vont s'échanger du courrier et devenir amis.

Mais la Grande Guerre est sur le point d'éclater pour Hadrien et leur correspondance pourrait bien s'interrompre de façon dramatique...

Prix des Incorruptibles 2015-2016

Prix Tatoulu 2016

Prix Guilli du roman 2014

«14-14»

De: Paul BEORN, Silène EDGAR

Editeur: Castelmoré

Paru le: 16/04/2014

320 p.

Вопросы для экспертов.

Questions pour l'entretien

1. Qu'est-ce qui est représenté sur la couverture? comment? pourquoi?
2. Quels sont ses éléments constitutifs?
3. Quel en est l'émetteur?
4. Quels en sont les destinataires?
5. Comment sont associés le titre et le résumé de la quatrième de couverture?
6. Quel rapport l'image a-t-elle avec le titre et et le résumé de la quatrième de couverture?
7. Quelles questions se pose le lecteur en prenant le livre dans les mains? Pourquoi?
8. Le titre du livre, cherche-t-il à informer, à expliquer, à argumenter, à convaincre? Y parvient-il? Appréciez son originalité et son efficacité.
9. Lirez-vous ce livre? Pourquoi?

Критерии оценивания устного ответа: презентация и интерпретация сложного иконографического документа (обложка книги) в виде устного высказывания.

Монологическая часть		9 баллов
<ul style="list-style-type: none">• Адекватно интерпретирует документ, отвечая на вопросы, сформулированные в задании: 1 балл – отвечает на вопросы 1-6, 2 балла – вопросы 1-6 + два вопроса из 7-11, 3 балла – вопросы 1-6 + три вопроса из 7-11, 4 балла – вопросы 1-6 + четыре вопроса из 7-11. Может представить и объяснить своё понимание обсуждаемого документа.	4	
<ul style="list-style-type: none">• Формулирует свои читательские предпочтения/вкусы. Может изложить свои мысли достаточно ясно и чётко, рассуждая и приводя убедительные примеры.	2	
<ul style="list-style-type: none">• Правильно оформляет монологическую часть своего высказывания (introduction, développement, conclusion). Может сформулировать и развить тему своего высказывания, следуя предложенному в вопросах плану, представить свою речь в виде логично построенного высказывания.	3	
Беседа		4 балла
<ul style="list-style-type: none">• Реагирует на вопросы и реплики собеседников, вступает с ними в диалог, сообщая запрашиваемую информацию. Может установить и поддержать контакт с собеседниками, делает это в полном соответствии с ситуацией общения, соблюдает регистр общения (социолингвистический компонент).	1	
<ul style="list-style-type: none">• Развивает и уточняет свои мысли, обосновывает свою интерпретацию, принимая во внимание замечания, высказываемые собеседниками.	3	
Языковая компетенция		12 баллов
<ul style="list-style-type: none">• Морфосинтаксис. Правильно употребляет глагольные времена, местоимения, детерминативы, все виды согласований, коннекторы и т. д. Оформляет свою речь в соответствии с правилами устного синтаксиса.	4	
<ul style="list-style-type: none">• Лексика. Владеет лексическим запасом, позволяющим высказаться по предложенной теме, обеспечивающим ясное выражение мысли и отсутствие неоправданных повторов. Употребляет слова в их основном лексическом значении, в случае необходимости легко использует перифразы для заполнения	5	

ситуативно возникающих лексических лакун.	
• Фонетика, интонация. Произношение и интонация характеризуются чёткостью, и естественностью. Речь адекватна ситуации порождения, обладая такими параметрами, как адресованность, громкость, выразительность.	3

Процедура оценивания устных ответов.

Оценивание устной речи включает следующие этапы:

- заполнение протокола каждым членом жюри;
- запись всех этапов устного ответа (монолог + беседа) на диктофон;
- обмен мнениями и выставление сбалансированной оценки; в случае большого расхождения мнений членов жюри принимается решение о прослушивании сделанной записи устного ответа;
- спорные ответы прослушиваются и обсуждаются коллективно.

9. Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде

При подготовке участников к школьному и муниципальному этапам олимпиады целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники.

Определяя содержание и форму тестовых заданий, методическая комиссия рекомендует следующие учебные и научные издания, интернет-ресурсы:

1. Бубнова Г. И., Денисова О. Д., Ратникова Е. И., Степанюк Ю. В. Французский язык. Сборник контрольных заданий. 9-11 классы: Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2020. – 96 с.

2. Бубнова Г. И., Денисова О. Д., Ратникова Е. И., Степанюк Ю. В. Французский язык. Сборник контрольных заданий. 5-6 классы: Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2020. – 48 с.

3. Бубнова Г. И., Денисова О. Д., Ратникова Е. И., Степанюк Ю. В. Французский язык. Сборник контрольных заданий. 7-8 классы: Учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2020. – 95 с.

4. Бубнова Г. И. Оценивание иноязычной коммуникативной компетенции. Французский язык. – М.: Флинта/Наука, 2018.

5. Бубнова Г. И., Денисова О. Д., Морозова И. В., Ратникова Е. И. Готовимся к олимпиаде по французскому языку. Школьный и муниципальный этапы. Второй выпуск. – СПб.: Люмьер, 2016.

6. Бубнова Г. И. Готовимся к олимпиаде по французскому языку. Школьный и муниципальный этапы. – СПб.: Люмьер, 2015.

7. Бубнова Г. И. Французский язык: контрольно-измерительные материалы. Методика составления тестовых заданий. – СПб.: Люмьер, 2015.
8. Григорьева Е. Я., Горбачева Е. Ю. Le français en perspective, VIII. – М.: Просвещение, 2004.
9. Григорьева Е. Я., Горбачева Е. Ю. Le français en perspective, IX. – М.: Просвещение, 2005.
10. Григорьева Е. Я., Горбачева Е. Ю. Le français en perspective. Ecrit. – М.: Просвещение, 2006.
11. Селиванова Н. А., Шашурина А. Ю. [Синяя птица. Французский язык. 7-8 классы.](#) – М.: Просвещение, 2012.
12. Селиванова Н. А., Шашурина А. Ю. [Синяя птица. Французский язык. 9 класс.](#) – М.: Просвещение, 2012.
13. Селиванова Н. А. Французский язык. Читаем, пишем и говорим... 7–9 классы. – М.: Просвещение, 2012.
14. Иванченко А. И. Французский язык. Грамматика. Контрольные работы и тесты. 6–9 классы. – СПб.: Каро, 2009.
15. Иванченко А. И. Сборник упражнений по грамматике французского языка для школьников. – СПб.: Каро, 2011.
16. Бубнова Г. И. Работа с несплошными текстами при обучении иностранному языку//Иностранные языки в школе. – 2016. – № 3.
17. Бубнова Г. И. Всероссийская олимпиада школьников по французскому языку: конкурс понимания письменных текстов//Иностранные языки в школе. – 2010. – № 1.
18. Бубнова Г. И., Щурова Н. Ю. Подготовка школьников 9–11 классов к конкурсу письменной речи по французскому языку// Иностранные языки в школе. – 2010. – № 7.
19. Бубнова Г. И. Компетентностный подход. Оценивание иноязычной коммуникативной компетенции. Французский язык. – Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing, 2011.
20. Бубнова Г. И. Компетентностный подход: методические основы составления контрольно-измерительных материалов// Иностранные языки в школе. – 2010. – № 10/2011, № 01.
21. Бубнова Г. И. Французский язык. Всероссийские олимпиады. Серия «Пять колец». Выпуски 1, 2, 3. – М.: Просвещение, 2008/2010/2012.
22. Французские издания по подготовке к экзамену DELF niveaux A1, A2, B1.

Сайты для подбора материалов

23. 1jour1actu.com/ - Les clés de l'actualité junior | Le site d'info des 7 / 13 ...
24. blog.okapi.fr/
25. blog.okapi-jebouquine.com/
26. www.okapi.fr/
27. forum.ados.fr/
28. www.ados.fr/
29. www.forumdesados.net/
30. forum.doctissimo.fr/psychologie/ados/liste_sujet-1.htm
31. www.forumdunet.com/forum-ados-actu-et-societe-ados-fr-s5.html
32. eduscol.education.fr/.../lectures-pour-les-collegiens.html
33. www.prixlitterairedescollegiens.ca/
34. forumdescollegiens.forumprod.com/
35. forum-collegiens.xooit.fr/
36. le-blabla-des-collegiens.forumjv.com/0-18225-0-1-0-1-0-0.htm

Форма бланка заданий

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФРАНЦУЗСКОМУ ЯЗЫКУ
(ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП)**

Лексико-грамматический тест

Понимание устного текста

Понимание письменных текстов

Конкурс письменной речи возрастная группа (5-6 классы)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) и тестовые задания.

Время выполнения заданий **конкурсов, выполняемых в письменной форме**, – академический час (45 минут).

Выполнение письменных заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

– отвечая на вопрос, требующий развернутого ответа, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

– если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;

– особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Выполнение тестовых заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте тестовое задание;

– определите, какой из предложенных вариантов ответа наиболее верный и полный;

– обведите букву, соответствующую выбранному Вами ответу;

– продолжайте, таким образом, работу до завершения выполнения тестовых заданий;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности ваших ответов;

– если потребуется корректировка выбранного Вами варианта ответа, то неправильный вариант ответа зачеркните крестиком, и обведите другую букву.

Предупреждаем Вас, что:

– при оценке тестовых заданий, где необходимо определить один правильный ответ, 0 баллов выставляется за неверный ответ и в случае, если участником отмечены несколько ответов (в том числе правильный), или все ответы;

– при оценке тестовых заданий, где необходимо определить все правильные ответы, 0 баллов выставляется, если участником отмечены неверные ответы, большее количество ответов, чем предусмотрено в задании (в том числе правильные ответы) или все ответы.

Задание конкурсов, выполняемых в письменной форме, считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри. **Максимальная оценка – ___ баллов.**

Лексико-грамматический тест (уровень А1+)

Лист заданий

Lisez le texte et complétez-le par un article.

4 points

La semaine dernière, _____ (1) nouvelle voisine a emménagé à notre étage : elle s'appelle madame Styx. Et j'ai tout de suite vu que c'était _____ (2) sorcière.

_____ (3) lendemain, comme c'étaient les vacances, j'étais toute seule à _____ (4) maison avec Matthieu.

Лист ответов

1	
2	
3	
4	

Ключи

1	une
2	une
3	le
4	la

Оценочные баллы: максимальный – 4 балла; фактический – _____ баллов.

Подписи членов жюри _____

Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ФРАНЦУЗСКОМУ ЯЗЫКУ
РЕГИОНАЛЬНАЯ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

**КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ
ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ**
возрастной группы (7-8 класс) муниципального этапа всероссийской олимпиады
школьников по французскому языку
2021/2022 учебный год

Лексико-грамматический тест: максимальная оценка результатов участника возрастной группы (7-8 классы) определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать **___ баллов**.

Оценивание проводится строго по Ключам, за каждый правильный ответ выставляется указанное в Ключах количество баллов, никакие варианты ответов, отличные от Ключей, не принимаются.

Варианты заданий:

- Множественный выбор (QCM) из списка 3 или 4 дистракторов.
- Заполнение лагун в тексте (клоуз-процедура).
- Задания на реконструкцию предложений из разрозненных элементов.
- Восстановление фразовой и текстовой связности (упорядочение).

Лексико-грамматический тест (уровень A2+)

Лист заданий

Exercice 2

10 points

Complétez le texte en choisissant pour chaque vide numéroté la réponse qui convient.

Whouuuf! Whouuuf!

Emma ouvre (7) _____ yeux en sursautant. Ses vêtements sont posés sur une chaise à côté du lit, mais quelle est cette chambre? (8) _____ la fenêtre ouverte, elle aperçoit le ciel étoilé, elle (9) _____ le parfum de la mer... Elle n'est plus sur le bateau, pourtant... Où est-elle?

Whouuuf! Whouuuf!

Cette fois elle (10) _____ souvent ! Elle est (11) _____ Nouvelle-Calédonie, et c'est un cagou¹ (12) _____ elle entend, l'oiseau (13) _____ pond un oeuf par an et (14) _____ le chant évoque les aboiements d'un vieux labrador asthmatique.

Tout lui revient d'un coup : le voyage autour (15) _____ monde sur le bateau l'Océane et (16) _____ à Nouméa² très tôt ce matin.

7	A. ses	B. des	C. les	D. deux
8	A. De	B. Par	C. À	D. Par-dessus
9	A. sent	B. se sent	C. ressent	D. pressent
10	A. le	B. en	C. s'y	D. se
11	A. à	B. de	C. dans la	D. en
12	A. qu'	B. dont	C. ce qu'	D. quel
13	A. lequel	B. qui	C. que	D. celui qui
14	A. que	B. duquel	C. dont	D. à qui
15	A. du	B. le	C. d'un	D. de
16	A. l'avènement	B. la venue	C. l'arrivée	D. l'accès

Лист ответов

7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D

Ключи

7	A	B	C	D
8	A	B	C	D
9	A	B	C	D
10	A	B	C	D
11	A	B	C	D
12	A	B	C	D
13	A	B	C	D
14	A	B	C	D
15	A	B	C	D
16	A	B	C	D

Оценочные баллы: максимальный – **10 баллов**; фактический – _____ **баллов**

Подписи членов жюри _____

Конкурс понимания устного текста: максимальная оценка результатов участника возрастной группы (7-8 классы) определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать ___ **баллов**.

Задания на множественный и альтернативный выбор. Оценивание строго по Ключам. За каждый правильный ответ выставляется указанное в Ключах количество баллов. Никакие варианты ответов, отличные от Ключей, не принимаются.

Задания, требующие краткого ответа. Оцениванию подлежит только информативный компонент ответа: в Ключах через косую черту даны приемлемые варианты ответов.

Задание, требующее развёрнутого ответа. Оцениванию подлежит как информативный компонент ответа (приемлемые варианты ответов даны через косую черту), так и его языковая правильность.

Конкурс понимания письменных текстов максимальная оценка результатов участника возрастной группы (7-8 классы) определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать ___ **баллов**.

Задания на множественный и альтернативный выбор. Оценивание строго по Ключам. За каждый правильный ответ выставляется указанное в Ключах количество баллов. Никакие варианты ответов, отличные от Ключей, не принимаются.

Задания, требующие краткого ответа. Оцениванию подлежит только информативный компонент ответа: в Ключах через косую черту даны приемлемые варианты ответов.

Задания, требующие развёрнутого ответа. Оцениванию подлежит как информативный компонент ответа (приемлемые варианты ответов даны через косую черту), так и его языковая правильность.

Конкурс письменной речи максимальная оценка результатов участника возрастной группы (7-8 классы) определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать ___ **баллов**.

Для оценивания письменной продуктивной речевой деятельности разработаны шкалы оценивания, которые включают два практически равновеликих по баллам блока: решение коммуникативной задачи (50%) и языковая правильность (50%). Каждый блок содержит критерии оценивания с указанием того количества баллов, которые предусмотрены за каждый из них. Для удобства работы экспертов отформатированы протоколы проверки.

Процедура оценивания **письменных работ** включает следующие этапы:

– фронтальная проверка одной-двух (случайно выбранных и откопированных для всех членов жюри) работ;

– обсуждение выставленных оценок с целью выработки сбалансированной модели проверки;

– индивидуальная проверка работ: каждая работа проверяется в обязательном порядке двумя членами жюри (никаких пометок на работах, кроме подсчёта количества слов, не допускается);

– в случае расхождения оценок, выставленных экспертами, в 3 и более балла назначается ещё одна проверка;

– спорные работы проверяются и обсуждаются коллективно.

Конкурс устной речи максимальная оценка результатов участника возрастной группы (7-8 классы) определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий и не должна превышать ___ **баллов**.

Для оценивания устной продуктивной речевой деятельности разработаны шкалы оценивания, которые включают два практически равновеликих по баллам блока: решение коммуникативной задачи (50%) и языковая правильность (50%). Каждый блок содержит критерии оценивания с указанием того количества баллов, которые предусмотрены за каждый из них. Для удобства работы экспертов отформатированы протоколы проверки.

Процедура оценивания устного ответа включает следующие этапы:

– заполнение протокола каждым членом жюри;

– запись всех этапов устного ответа (монолог + беседа) на магнитофон/компьютер;

– обмен мнениями между членами жюри и выставление сбалансированной оценки;

– в случае существенного расхождения мнений членов жюри в 3 и более балла принимается решение о прослушивании сделанной записи устного ответа ещё одним экспертом;

– спорные ответы прослушиваются и обсуждаются коллективно.

Для проведения беседы эксперты могут использовать вопросы, подготовленные предметно-методической комиссией.

22. Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по химии в 2022/23 учебном году

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	868
1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады.....	869
1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий.....	869
1.2. Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа олимпиады.....	870
1.3. Методические подходы к составлению заданий практического тура школьного этапа олимпиады.....	874
Задания практического тура олимпиады должны дать возможность выявить и оценить:	874
2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады.....	875
3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады.....	875
4. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады.....	876
5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады.....	876
6. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.....	876
7. Примеры задач с решениями и системой оценивания.....	877
9. Использование учебной литературы и Интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде.....	886

Утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по химии 21.06.2022 г. (Протокол № 9).

Введение

Настоящие рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по химии составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».

Олимпиада по химии проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Задачи олимпиады:

- расширение кругозора школьников, развитие их интереса к изучению химии, повышение интеллектуального уровня учащихся;
- профессиональная ориентация обучающихся, привлечение талантливой молодежи к продолжению обучения в высших учебных заведениях Российской Федерации
- выявление на раннем этапе способных и талантливых учеников в целях более эффективной подготовки к олимпиадам высокого уровня;
- создание необходимых условий для поддержки одарённых детей.

Олимпиада проводится на территории Российской Федерации.

Рабочим языком проведения олимпиады является русский язык.

Участие в олимпиаде индивидуальное, олимпиадные задания выполняются участником самостоятельно, без помощи посторонних лиц.

Сроки окончания этапов олимпиады: школьного этапа олимпиады – не позднее 1 ноября; муниципального этапа олимпиады – не позднее 25 декабря.

Школьный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 5-11 классов, муниципальный – для 7-11 классов. Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

Методические рекомендации включают: методические подходы к составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов олимпиады; принципы формирования комплектов олимпиадных заданий; необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий; перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады; критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий.

Дополнительную информацию по представленным методическим материалам можно получить по электронной почте, обратившись по адресу: **Chem.olymp@mail.ru** или **ucheba.himfak.mgu@mail.ru** в центральную предметно-методическую комиссию всероссийской олимпиады школьников по химии.

1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады

1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий

В комплект олимпиадных заданий теоретического тура олимпиады по каждой возрастной группе (классу) входят:

- задания;
- бланки ответов;
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий, включающие подробные решения и систему оценивания.

В комплект олимпиадных заданий практического тура олимпиады по каждой возрастной группе (классу) входят:

- задания (условия, подробные решения и система оценивания);
- бланки ответов;
- методические рекомендации по подготовке и проведению практического тура (для организаторов);
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.

При составлении заданий, бланков ответов, критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий необходимо соблюдать единый стиль оформления. Рекомендуемые технические параметры оформления материалов:

- размер бумаги (формат листа) – А4;
- размер полей страниц: правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 мм, левое – 3 см;
- размер колонтитулов – 1,25 см;

- отступ первой строки абзаца – 1,25 см;
- размер межстрочного интервала – 1,5;
- размер шрифта – кегль не менее 12;
- тип шрифта – Times New Roman;
- выравнивание – по ширине;
- нумерация страниц: страницы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки с соблюдением сквозной нумерации ко всему документу;
- титульный лист должен быть включен в общую нумерацию страниц бланка ответов, номер страницы на титульном листе не ставится;
- рисунки и изображения должны быть хорошего разрешения (качества) и в цвете, если данное условие является принципиальным и необходимым для выполнения заданий;
- таблицы и схемы должны быть четко обозначены, сгруппированы и рационально размещены относительно параметров страницы.

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий.

При разработке бланков ответов необходимо учитывать следующее:

- первый лист бланка ответов – титульный. На титульном листе должна содержаться следующая информация: указание этапа олимпиады (школьный, муниципальный); текущий учебный год; поле, отведенное под код/шифр участника; строки для заполнения данных участником (Ф.И.О., класс, полное наименование образовательной организации);
- второй и последующие листы содержат поле, отведенное под код/шифр участника; указание номера задания; поле для выполнения задания участником (клетка 5мм); допустимо изготовление универсальных бланков для всех заданий. В этом случае номер задания участник должен вписывать самостоятельно, а нумерация листов должно производиться внутри решения одного задания (1.1, 1.2,... 2.1, 2.2,..., где первое число- номер задания, а второе – номер листа решения этого задания подпорядку).

1.2. Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа олимпиады

Задания олимпиады школьного и муниципального этапов должны быть оригинальными (разработанными методическими комиссиями соответствующего этапа). За основу могут быть взяты задания олимпиад прошлых лет, опубликованные в сборниках и на интернет-порталах (см. список литературы, интернет-ресурсов). Допускается заимствование задач или элементов задач при условии, что числовые значения, природа анионов или

катионов (там, где они не важны) будут изменены. Задача должна иметь решение, не противоречащее здравому смыслу.

При разработке олимпиадных задач важную роль играют межпредметные связи, поскольку сегодня невозможно проводить полноценные исследования только в одной области науки, неизбежно будут затронуты смежные дисциплины. Знания по физике, биологии, геологии, географии и математике применяются в различных областях химии. Такие межпредметные задачи показывают тесную взаимосвязь естественных наук.

Задания олимпиады должны готовить участников к следующему этапу олимпиады. Задания школьного этапа должны содержать элементы заданий муниципального этапа, а задания муниципального – элементы заданий регионального этапа.

Олимпиадная задача – это единое целое. В неё входит **условие, развёрнутое решение, система оценивания.**

Условия олимпиадных задач могут быть сформулированы по-разному:

1) В начале формулируется условие задачи, в конце приводится вопрос или вопросы (для удобства оценивания лучше, если вопросов будет несколько). Внутри вопроса может содержаться дополнительная информация, которую сложно внедрить в текст условия;

2) Вопросы задачи формулируются в тексте условия, на том этапе, когда все необходимые данные для ответа на конкретный вопрос приведены. Это имеет смысл в случае достаточно большой задачи, и может быть лишним на школьном и муниципальном этапах.

Чтобы не загромождать текст условия задачи из него можно вынести в **дополнительную информацию** (после формулирования вопросов) необходимые формулы, правила перевода внесистемных единиц, используемых в задаче, справочные данные.

Олимпиадные задачи по химии можно разделить на три основные группы: **качественные, расчётные** (количественные) и **экспериментальные.**

В **качественных задачах** может потребоваться: объяснение экспериментальных фактов (например, изменение цвета в результате реакции); распознавание веществ; получение новых соединений; предсказание свойств веществ, возможности протекания химических реакций; описание, объяснение тех или иных явлений; разделение смесей веществ.

Классической формой качественной задачи является **задание со схемами превращений** (цепочками). (В схемах стрелки могут быть направлены в любую сторону, иногда даже в обе стороны (в этом случае каждой стрелке соответствуют два различных уравнения реакций). **Схемы превращений** веществ можно классифицировать следующим образом:

1. По объектам:
 - a. неорганические;
 - b. органические;
 - c. смешанные.
2. По форме схемы превращений (схемы могут быть линейными, разветвлёнными, циклическими).
3. По объёму и типу предоставленной информации:
 - a. Даны все вещества без указаний условий протекания реакций.
 - b. Все или некоторые вещества зашифрованы буквами. Разные буквы соответствуют разным веществам, условия протекания реакций не указаны.
 - c. Вещества в схеме полностью или частично зашифрованы буквами и указаны условия протекания реакций или реагенты.
 - d. В схемах вместо веществ даны элементы, входящие в состав веществ, в соответствующих степенях окисления.
 - e. Схемы, в которых органические вещества зашифрованы в виде брутто-формул.

Другая форма качественных задач – это *описание химического эксперимента* (мысленный эксперимент) с указанием условий проведения реакций и наблюдений. Данная форма позволяет более подробно описать условия синтезов и наблюдения, чем цепочка, она оправдана, если наблюдения дополняются количественной информацией.

В **расчётных (количественных) задачах** обычно необходимы расчёты состава вещества или смеси веществ (массовый, объёмный и мольный проценты); расчёты состава раствора (приготовление растворов заданной концентрации); расчёты с использованием газовых законов (закон Авогадро, уравнение Клапейрона-Менделеева); вывод химической формулы вещества; расчёты по химическим уравнениям (стехиометрические соотношения); расчёты с использованием законов химической термодинамики (закон сохранения энергии, закон Гесса); расчёты с использованием законов химической кинетики (закон действия масс, правило Вант-Гоффа, уравнение Аррениуса), расчёты с использованием констант равновесия. В рамках школьного этапа такие задачи могут быть в качестве самостоятельных, но уже на муниципальном уровне желательно чтобы участник на основании количественных расчётов делал также качественные выводы.

Чаще всего олимпиадные задания включают в себя несколько типов задач, т. е. являются **комбинированными**. В задаче может быть избыток или недостаток данных. В случае избытка школьник должен выбрать те данные, которые необходимы для ответа на поставленный в задаче вопрос. В случае недостатка данных школьнику необходимо показать умение пользоваться источниками справочной информации (необходимо

предусмотреть её наличие у участников) и извлекать необходимые для решения данные. В химии, благодаря ограниченному количеству элементов при недостатке данных можно рассмотреть ограниченное число вариантов, следует отметить, что условие задачи, должно содержать информацию, позволяющую на основании перебора сделать однозначные выводы.

Минимальный уровень требований к заданиям теоретического тура

В теоретическом туре **школьного этапа** олимпиады предметно-методическим комиссиям необходимо разработать задания, раскрывающие обязательное базовое содержание образовательной области и требования к уровню подготовки выпускников основной и средней школы по химии.

Для учащихся 9, 10 и 11 классов задания теоретического тура школьного этапа должны быть разработаны отдельно для каждого класса (параллели), для учащихся 5-8 классов, как отдельно для каждого класса, так и для возрастных групп, объединяющих несколько классов (параллелей).

К олимпиадным заданиям предъявляются следующие общие требования:

- соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе;
- тематическое разнообразие заданий (*задания должны относиться к различным разделам химии, особенно в старших классах*);
- корректность формулировок заданий;
- указание максимального балла за каждое задание и за тур в целом;
- соответствие заданий критериям и методике оценивания;
- наличие заданий, выявляющих склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников;
- наличие заданий, выявляющих склонность к получению специальности, для поступления на которую(-ые) могут быть потенциально востребованы результаты олимпиады;
- недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;
- недопустимо наличие заданий, представленных в неизменном виде, дублирующих задания прошлых лет, в том числе для другого уровня образования;
- задание олимпиады даже на школьном уровне должно быть сложным, т.е. не должно предполагать решение в одно действие.

При разработке критериев и методики выполненных олимпиадных заданий важно руководствоваться следующими требованиями:

- предлагаемое решение должно быть единственным (желательно) или нужно рассмотреть все возможные варианты решения;
- каждый шаг решения должен оцениваться, при нескольких вариантах решения, верные ответы на вопросы должны оцениваться одинаково, независимо от пути решения;
- система оценивания должна содержать оценки за ответы на заданные в задаче вопросы и их детализацию в зависимости от пути решения;
- при разработке системы оценивания расчетных задач необходимо предусмотреть отсутствие «двойного наказания» (если в расчете допущена ошибка, которая повлекла за собой неверные результаты в последующих вычислениях, то баллы снимаются только за самую первую ошибку при условии, что новых ошибок не допущено, а полученный результат имеет физический смысл).

1.3. Методические подходы к составлению заданий практического тура школьного этапа олимпиады

Задания практического тура олимпиады должны дать возможность выявить и оценить:

- экспериментальные навыки;
- наблюдательность;
- знание основных свойств веществ и качественных реакций.

Практический тур должен включать задания качественного, полуколичественного или количественного анализа. Если участникам предлагается синтез, то обязательна стадия выделения вещества и его анализа (доказательство состава, анализ на возможные примеси). Вместо синтеза можно предложить участникам очистку вещества, например, методом перекристаллизации, качественный анализ очищенного вещества также обязателен. Следует отметить, что для оценивания синтетических задач необходимо разработать систему оценивания, исключающую параметры, которые не могут быть проверены жюри.

При составлении заданий качественного анализа желательно подбирать вещества по различиям в их кислотно-основных свойствах, окислительно-восстановительных, а не делать упор на уникальные качественные реакции конкретных ионов. Для определения веществ можно предусмотреть недостаточный набор «открытых» реагентов (недостаточный для определения всех неизвестных веществ, в качестве реагентов в этом случае можно использовать открытые вещества или проводить «слепые» опыты между неизвестными, которые позволят открыть их) или избыточный (участник должен выбрать из представленных веществ необходимые и провести опыты, в этом случае возможно большое количество вариантов решения, что затруднит оценивание).

Если проведение практического тура невозможно, то в комплект теоретического тура необходимо включить задачу, требующая мысленного эксперимента.

2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады

Основные принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады соответствуют аналогичным принципам и подходам школьного этапа, приведённым в п. 1. при этом следует учитывать ряд отличий.

Для учащихся 9, 10 и 11 классов задания теоретического тура школьного этапа могут быть разработаны отдельно для каждого класса (параллели), для учащихся 7-8 классов, как отдельно для каждого класса, так и для возрастной группы, включающей оба класса (параллели).

При формировании комплекта олимпиадных заданий для параллели необходимо учитывать, с какими темами школьники уже ознакомились в курсе химии. Однако при этом **комплект должен содержать задачи по всем разделам химии**. Недопустимо включение в комплект 10 или 11 класса задач только по органической химии или каким-то другим текущим темам школьного курса. Комплект должен охватывать весь материал школьного курса, пройденный к моменту проведения этапа олимпиады.

3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады

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

Теоретический тур. Каждому участнику должны быть предоставлены задания, периодическая система Д.И. Менделеева, таблица растворимости и ряд напряжений металлов, проштампованные тетради в клетку или листы бумаги формата А4 для ответов. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета.

Практический тур. Для проведения практического тура, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть следующее оборудование: реактивы и оборудование, которыми укомплектована школа, при необходимости организаторы должны предусмотреть закупку простого оборудования (пробирки, колбы и т.д.) и реактивов для

проведения школьного этапа в соответствии с требованиями, разработанными муниципальными методическими комиссиями.

4. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады

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

Теоретический тур. Каждому участнику должны быть предоставлены задания, периодическая система Д.И. Менделеева, таблица растворимости и ряд напряжений металлов, бланки ответов. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета.

Практический тур. Для проведения практического тура, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть следующее оборудование: реактивы и оборудование, которыми укомплектована школа, при необходимости организаторы должны предусмотреть закупку простого оборудования (пробирки, колбы, бюретки и т.д.) и реактивов для проведения муниципального этапа в соответствии с требованиями, разработанными региональными методическими комиссиями.

5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

При выполнении заданий теоретического и практического туров олимпиады допускается использование только справочных материалов, предоставленных организаторами, непрограммируемых калькуляторов. Запрещается пользоваться принесенными с собой справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой.

6. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должна позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады.

С учетом этого, при разработке методики оценивания олимпиадных заданий предметно-методическим комиссиям рекомендуется:

– по всем теоретическим и практическим заданиям начисление баллов производить целыми, а не дробными числами;

– общий результат по итогам как теоретического, так и практического туров оценивать путем сложения баллов, полученных участниками за каждое теоретическое или практическое задание.

Оценка выполнения участником любого задания **не может быть отрицательной**, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания **0 баллов**.

Итоговая оценка за выполнение заданий определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий теоретического и практического туров с последующим приведением к 100 балльной системе (максимальная оценка по итогам выполнения заданий 100 баллов, например, теоретический тур не более 100 баллов, практический тур не более 40 баллов, тогда $(100 + 40) \div 1.4 = 100$). Результат вычисления округляется до сотых, например, участник выполнил задания теоретического тура на 92 балла, задания практического тура на 33 балла;

Итоговая оценка $(92 + 33) \div 1.4 = 125 \div 1.4 = 89.2857\dots$, т.е. округлённо **89.29**.

7. Примеры задач с решениями и системой оценивания

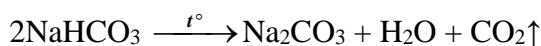
Задача 1

Условие задачи

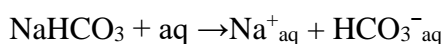
Известно, что в качестве разрыхлителя для теста используется пищевая сода (бикарбонат или гидрокарбонат натрия), так как в результате термического разложения этого соединения или при взаимодействии с кислотой образуется газ, разрыхляющий тесто. В качестве кислоты может быть, например, мёд, имеющий $\text{pH} < 7$. Напишите уравнения упомянутых реакций. Уравнение реакции с кислотами напишите в молекулярно-ионной форме, чтобы не писать все кислоты, которые могут встречаться в продуктах питания.

Какие ещё вещества могут быть использованы (используются) в качестве разрыхлителей. Приведите пример такого вещества, обоснуйте свой выбор, напишите уравнения реакций, которые могут протекать при взаимодействии с кислотами и нагревании.

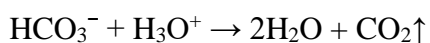
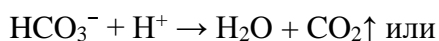
Решение:



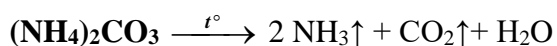
Гидрокарбонат натрия в воде диссоциирует на ионы:

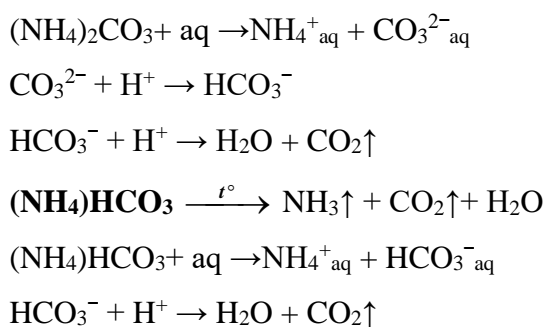


С кислотами реагирует только гидрокарбонат-ион:



В качестве разрыхлителя можно предложить карбонат аммония:





Система оценивания:

- | | | |
|----|--|---------|
| 1. | Реакция термического разложения гидрокарбоната натрия | 2 балла |
| 2. | Реакция гидрокарбонат-иона с протоном или гидроксонием | 2 балла |
| 3. | Обоснованный выбор вещества | 2 балла |
| 4. | Реакция термического разложения предложенного разрыхлителя | 2 балла |
| 5. | Реакция продуктов диссоциации предложенного разрыхлителя с протоном или гидроксонием | 2 балла |

ИТОГО: 10 баллов

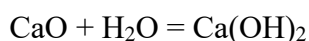
Задача 2

Условие задачи

При пропускании паров воды через оксид кальция масса реакционной смеси увеличилась на 9,65%. Определите процентный состав полученной твердой смеси.

Решение

Запишем уравнения химической реакции:



Конечная смесь является твёрдым веществом и может состоять только из гидроксида кальция или смеси оксида с гидроксидом кальция, поэтому можно сделать вывод, что вода прореагировала полностью и прирост массы реакционной смеси равен массе прореагировавшей воды.

Проведём расчёты:

пусть исходное количество оксида кальция равно x моль, тогда:

$$\text{масса прореагировавшей воды: } m(\text{H}_2\text{O}) = M(\text{CaO}) \cdot \nu(\text{CaO}_{\text{исх}}) \cdot \omega = (40+16) \cdot x \cdot 0,0965 = 5,4x,$$

$$\text{количество моль прореагировавшей воды: } \nu(\text{H}_2\text{O}) = 5,4x/18 = 0,3x,$$

так как по уравнению реакции CaO и H₂O реагируют в соотношении 1:1, количество реагирующих веществ равны: $\nu(\text{CaO}_{\text{реак}}) = \nu(\text{H}_2\text{O}) = \nu(\text{Ca}(\text{OH})_2) = 0,3x$.

Зная количества веществ, можно определить массы оставшегося CaO и образовавшегося Ca(OH)₂:

$$m(\text{CaO}_{\text{ост.}}) = 0,7 \cdot x \cdot (40+16) = 39,2x, \quad m(\text{Ca}(\text{OH})_2) = (40+32+2) \cdot 0,3x = 22,2x,$$

при этом общая масса конечной смеси $m(\text{смеси}) = 61,4x$.

$$\omega(\text{CaO}) = 100\% \cdot 39,2x / 61,4x = 63,84\%$$

$$\omega(\text{Ca(OH)}_2) = 100\% \cdot 22,2x / 61,4x = 36,16\%$$

Те же результаты можно получить, предположив, что исходная смесь содержит 1 моль оксида кальция, т.е. $x = 1$.

Ответ: $\omega(\text{CaO}) = 63,84\%$ $\omega(\text{Ca(OH)}_2) = 36,16\%$

Система оценивания:

- | | |
|--|---------|
| 1. Уравнение химической реакции | 2 балла |
| 2. Обоснованный вывод о том, что вода прореагировала полностью | 1 балл |
| 3. Обоснованный вывод о том, что представляет собой полученная смесь | 2 балла |
| 4. Расчёт массы CaO в полученной смеси | 2 балла |
| 5. Расчёт массы Ca(OH) ₂ в полученной смеси | 1 балл |
| 6. Расчёт массы полученной смеси | 1 балл |
| 7. Расчёт $w(\text{CaO})$ | 1 балл |
| 8. Расчёт $w(\text{Ca(OH)}_2)$ | 1 балл |

ИТОГО: 10 баллов

Задача 3

Условие задачи

Известь является одним из наиболее распространённых и разносторонне используемых химических продуктов, производимых и потребляемых по всему миру. Общемировое производство негашёной извести (оксид кальция) оценивается в 300 млн тонн в год. Получают её обжигом известняка (карбонат кальция) при температуре 1100-1200 °С. При взаимодействии негашёной извести с водой происходит процесс гашения и получается гашёная известь (гидроксид кальция).

1. Напишите уравнения реакций, приводящих к получению гашёной извести из известняка. Приведите по 1 примеру использования извести дома (в квартире) и в саду (огороде, на даче).

2. Оцените массу известняка, расходуемую ежегодно на производство извести, и массу гашёной извести, которую можно было получать каждый год, погасив всю известь.

Насыщенный водный раствор гашёной извести называется «известковая вода» и используется как качественный реактив на углекислый газ. В 100 г такого раствора содержится всего 0,16 г самой гашёной извести. Плотность этого раствора практически не отличается от плотности чистой воды ($\rho_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ г/мл}$).

3. Какие видимые изменения происходят с известковой водой при пропускании через неё углекислого газа? Напишите уравнение реакции.

4. Рассчитайте для 300 г известковой воды:

- а) количество ионов кальция (в штуках);
- б) концентрацию гидроксид-ионов в моль/л;
- в) массу углекислого газа, которую этот раствор может поглотить с образованием максимального количества осадка;

г) минимальный объём углекислого газа (н.у.), который следует пропустить через этот раствор, чтобы выпадающий вначале осадок полностью растворился. Напишите уравнение реакции.

5. Из перечисленного списка веществ: хлорид натрия, хлорид меди, хлороводород, оксид серы(IV), оксид натрия, оксид меди(II):

- а) выберите и укажите вещества, с которыми известковая вода не реагирует;
- б) выберите и укажите вещества, с которыми известковая вода реагирует, и напишите уравнения реакций.

Решение

1. Уравнения реакций: $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2\uparrow$; $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$.

Дома известь используют при ремонте (побелка, добавление в штукатурные, шпаклёвочные и другие вяжущие смеси), в саду для борьбы с вредителями и для предотвращения солнечных ожогов белят стволы деревьев и кустарников, а также известкуют кислые почвы.

2. По уравнениям реакций из 1 моля ($40+12+3\cdot 16 = 100$ г) известняка получается 1 моль ($40+16 = 56$ г) негашёной извести, а затем 1 моль ($40+2\cdot(16+1) = 74$ г) гашёной. Соответственно, для получения 300 млн т негашёной извести требуется $300\cdot 100/56 = 536$ млн т известняка. Масса гашёной извести, которую можно получать каждый год, погасив всю известь, составляет $300\cdot 74/56 = 396$ млн т.

3. При пропускании углекислого газа через прозрачную известковую воду наблюдается её помутнение.

Уравнение реакции: $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$.

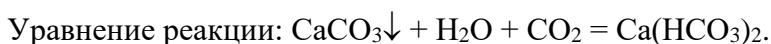
4. В 300 г известковой воды содержится $0,16\cdot 300/100 = 0,48$ г Ca(OH)_2 , что составляет $0,48/(40+2\cdot 17) = 6,49\cdot 10^{-3}$ моля. Отвечаем по пунктам:

- а) количество ионов кальция будет равно $6,49\cdot 10^{-3}\cdot 6,02\cdot 10^{23} = 3,91\cdot 10^{21}$ штук;
- б) молярная концентрация гидроксид-ионов $2\cdot 6,49\cdot 10^{-3}/0,3 = 0,0433$ моль/л;
- в) осадок, образующийся в реакции с углекислым газом, – карбонат кальция.

Уравнение реакции: $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$.

Его максимальное количество равно количеству Ca(OH)_2 , для чего в молях необходимо столько же CO_2 , масса которого составит $6,49\cdot 10^{-3}\cdot 44 = 0,286$ г;

г) при избытке углекислого газа осадок растворяется.



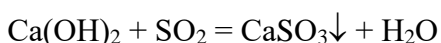
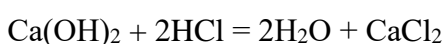
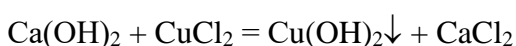
Чтобы он растворился весь, требуется как минимум ещё столько же CO_2 ($6,49 \cdot 10^{-3}$ моля), т.е. всего $2 \cdot 6,49 \cdot 10^{-3} = 12,98 \cdot 10^{-3}$ моля.

Минимальный объём углекислого газа при н.у. составит $12,98 \cdot 10^{-3} \cdot 22,4 = \mathbf{0,291}$ л.

5. а) Не реагирует известковая вода только с хлоридом натрия и оксидом меди;

б) с остальными 4 веществами известковая вода реагирует, причём оксид натрия реагирует не с растворённой известью, а с водой.

Уравнения реакций:



Система оценивания:

1. Два уравнения реакций по 1 баллу	2 балла
Два примера использования извести по 1 баллу	2 балла
2. Верные расчёты масс известняка и гашёной извести по 2 балла	2+2 = 4 балла
3. Помутнение 1 балл, уравнение реакции 1 балл	1+1 = 2 балла
4. Верные расчёты а)–г) по 2 балла, уравнение реакции г) 1 балл	4·2+1= 9 баллов
5. Верные указания реагирует/не реагирует по 0,5 балла	6·0,5 = 3 балла
Уравнения реакций по 1 баллу	4·1= 4 балла
ИТОГО:	26 баллов

Задача 4 (практический тур)

На практических турах школьных химических олимпиад участникам можно предложить выполнить задачу по распознаванию водных растворов различных веществ. Для решения таких задач от участника требуется не только знание различных качественных реакций, но и наблюдательность, логическое мышление, аккуратность и другие весьма важные качества для химика-экспериментатора.

Для проведения такого тура необходимо:

- несколько пронумерованных пробирок с исследуемыми растворами;
- пробирки с подписанными растворами веществ, с помощью которых проводится определение;
- свободная пробирка или несколько пробирок для проведения опытов;
- стакан с дистиллированной водой для промывки пробирок и большой стакан для слива;

- желательно расположить все пробирки в штативе на пластиковом подносе.

Задание

Установите содержимое пронумерованных пробирок **1-8**, используя вспомогательные растворы нитрата серебра, серной кислоты, гидроксида натрия. Пронумерованные пробирки содержат растворы сульфата меди(II), карбоната натрия, перманганата калия, сульфида натрия, хлорида аммония, хлорида никеля, нитрата алюминия, хромата калия.

1. Напишите формулы предложенных для распознавания солей.
2. Исследуйте взаимодействие всех неокрашенных веществ со всеми вспомогательными растворами. Для этого небольшое количество исследуемого раствора перелейте в чистую пробирку, добавьте несколько капель вспомогательного раствора, перемешайте, запишите наблюдения в таблицу:

Анализируемые вещества		Пробирка №__	Пробирка №__	Пробирка №__	Пробирка №__
Изменения, происходящие при добавлении	AgNO ₃				
	H ₂ SO ₄				
	NaOH				

Вылейте содержимое пробирки в стакан для слива, промойте пробирку несколько раз водой.

3. Напишите уравнения всех реакций, которые были использованы для распознавания бесцветных растворов.
4. Руководствуясь окрасками растворов веществ, попробуйте соотнести номер пробирки с формулами соответствующих солей. Испытайте действие щёлочи и кислоты на растворы окрашенных солей, заполните таблицу:

Анализируемые вещества		Пробирка №__	Пробирка №__	Пробирка №__	Пробирка №__
Изменения, происходящие при добавлении	H ₂ SO ₄				
	NaOH				

5. Напишите уравнения всех реакций, протекающих при взаимодействии растворов кислоты и щёлочи с исследуемыми растворами.

Решение

1. Сульфат меди(II) – CuSO_4 , карбонат натрия – Na_2CO_3 , перманганат калия – KMnO_4 , сульфид натрия – Na_2S , хлорид аммония – NH_4Cl , хлорид никеля – NiCl_2 , нитрат алюминия – $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, хромата калия – K_2CrO_4 .

2. Перечисленные растворы можно разделить на две группы: половина из них окрашена в различные цвета, другие бесцветны:

Окрашенные	Неокрашенные
CuSO_4	Na_2CO_3
KMnO_4	Na_2S
NiCl_2	NH_4Cl
K_2CrO_4	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

Составим теоретическую таблицу, расположив по горизонтали вещества, которые нам нужно определить, а по вертикали дополнительные реагенты. На пересечении каждого столбца и строки укажем явления, которые мы бы наблюдали при сливании этих растворов.

Анализируемые вещества		Na_2CO_3	Na_2S	$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$	NH_4Cl
Изменения, происходящие при добавлении	AgNO_3	Белый осадок реакция 1а	Чёрный осадок реакция 2а	Нет видимых изменений	Белый творожистый осадок реакция 3а
	H_2SO_4	Вскипание раствора (выделяется газ без запаха) реакция 1б	Появление запаха тухлых яиц реакция 2б	Нет видимых изменений	Нет видимых изменений
	NaOH	Нет видимых изменений	Нет видимых Изменений	Белый осадок реакция 4а, который исчезает при добавлении избытка NaOH реакция 4б	Появление запаха аммиака реакция 3б

Сопоставив полученную таблицу с результатами эксперимента, приходим к выводу, что в пробирках с бесцветными растворами находятся следующие вещества:

– в той пробирке, где выпал белый осадок при добавлении AgNO_3 , при добавлении кислоты выделялся газ без цвета и запаха (наблюдалось вскипание), а при добавлении щёлочи видимых изменений не было, находился **p-p Na_2CO_3** (это пробирка № __);

– в той пробирке, где выпал чёрный осадок при добавлении AgNO_3 , при добавлении кислоты был запах тухлых яиц, а при добавлении щёлочи видимых изменений не было, находился **p-p Na_2S** (это пробирка № __);

– в той пробирке, где выпал белый творожистый осадок при добавлении AgNO_3 , при добавлении щёлочи был запах аммиака, а при добавлении кислоты видимых изменений не было, находился **p-p NH_4Cl** (это пробирка № __);

– в той пробирке, где выпал белый осадок при добавлении NaOH , который растворялся в избытке щёлочи, а при добавлении кислоты или нитрата серебра видимых изменений не было, находился **p-p $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$** (это пробирка № __)³⁸.

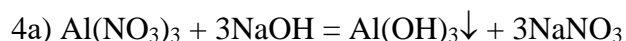
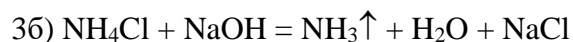
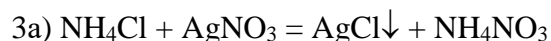
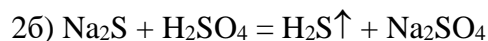
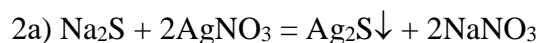
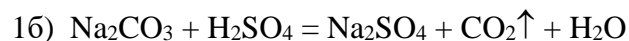
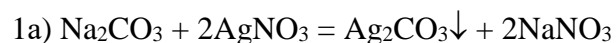
Итак: в пробирке № __ находится **p-p Na_2CO_3**

в пробирке № __ находится **p-p Na_2S**

в пробирке № __ находится **p-p NH_4Cl**

в пробирке № __ находится **p-p $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$**

3. Уравнения реакций:



4. Ниже предлагается соответствие окрасок растворов и номеров пробирок в одном из вариантов для распознавания.

Номер пробирки				
Окраска раствора	жёлтая	Зелёная	голубая	от розовой до фиолетовой

³⁸ Вместо «__» школьник пишет номер пробирки, который написал лаборант.

Окраска водных растворов обусловлена присутствием в них следующих ионов: голубая – Cu^{2+} , зелёная – Ni^{2+} , жёлтая – CrO_4^{2-} , от розовой до фиолетовой – MnO_4^- . Эти знания позволяют установить содержимое пробирок с окрашенными растворами:

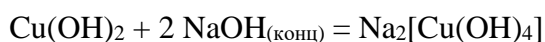
№ __ – р-р K_2CrO_4 , № __ – р-р NiCl_2 , № __ – р-р CuSO_4 , № __ – р-р KMnO_4 .

Составим теоретическую таблицу, расположив по горизонтали вещества, которые нам нужно определить, а по вертикали дополнительные реагенты. На пересечении каждого столбца и строки укажем явления, которые мы бы наблюдали при сливании этих растворов.

Анализируемые вещества		CuSO_4	NiCl_2	K_2CrO_4	KMnO_4
Изменения, происходящие при добавлении	H_2SO_4	Нет видимых изменений	Нет видимых Изменений	Р-р изменил окраску на оранжевую	Нет видимых изменений
	NaOH	Выпал осадок синего цвета	Выпал яблочно-зелёный осадок	Нет видимых изменений	Нет видимых изменений

Приведены наблюдения при сливании разбавленных растворов.

Если использовать концентрированный раствор NaOH , то в избытке этого раствора растворится синий осадок гидроксида меди:

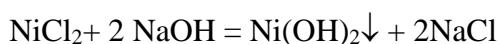
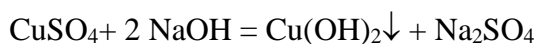


Кроме этого, возможно изменение окраски раствора перманганата калия в щелочной среде из-за разложения:



Раствор приобретёт сначала тёмную, почти чёрную, окраску из-за смешения зелёного и фиолетового, а потом станет зелёным.

5. Уравнения реакций:



Система оценивания:

- | | |
|--|-------------------|
| 1. Формулы солей по 0,5 балла | 0,5·8 = 4 балла |
| 2. Соотнесение солей по признакам реакций по 0,5 балла | 0,5·4 = 2 балла |
| Заполнение таблицы с наблюдениями по 0,5 балла | 0,5·12 = 6 баллов |
| 3. Уравнения реакций по 1 баллу | 1·8 = 8 баллов |
| 4. Соотнесение солей по цвету по 0,5 балла | 0,5·4 = 2 балла |

Заполнение таблицы с наблюдениями по 0,5 балла	$0.5 \cdot 8 = 4$ балла
5. Уравнения реакций по 1 баллу	$1 \cdot 3 = 3$ балла
ИТОГО: 29 баллов	

9. Использование учебной литературы и Интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде

При подготовке участников к школьному и муниципальному этапам олимпиады целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники.

1. Архангельская О.В., Жиров А.И., Еремин В.В., Лебедева О.К., Решетова М.Д., Теренин В.И., Тюльков И.А. Задачи всероссийской олимпиады школьников по химии / Под ред. Акад. РАН, проф. В.В. Лунина. – М.: Экзамен, 2003.
2. Белых З.Д. Проводим химическую олимпиаду. – Пермь: Книжный мир, 2001.
3. Вступительные экзамены и олимпиады по химии: опыт Московского университета. Учеб. пособие / Н. Кузьменко, В. Теренин, О. Рыжова и др. – М.: Издательство Московского университета, 2011.
4. Дунаев С.Ф., Жмурко Г.П., Кабанова Е.Г., Казакова Е.Ф., Кузнецов В.Н., Филиппова С.Е., Яценко А.В. Вопросы и задачи по общей и неорганической химии. – М.: Книжный дом «Университет», 2016.
5. Ерёмин В. В. Теоретическая и математическая химия для школьников. – М.: МЦНМО, 2014.
6. Ерёмин Е. А., Рыжова О. Н. Химия: Справочник школьника: Учеб. пособие. – М.: Издательство Московского университета. 2014.
7. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В., Попков В.А. Начала химии для поступающих в вузы. – М.: Лаборатория знаний, 2016.
8. Леенсон И. Как и почему происходят химические реакции. Элементы химической термодинамики и кинетики. – М.: ИД «Интеллект», 2010.
9. Лисицын А.З., Зейфман А.А. Очень нестандартные задачи по химии / Под ред. В.В. Ерёмин. М.: МЦНМО, 2015.
10. Лунин В., Тюльков И., Архангельская О. Химия. Всероссийские олимпиады. Вып. 1. (Пять колец) / Под ред. акад. В. В. Лунина. – М.: Просвещение, 2010.
11. Лунин В., Тюльков И., Архангельская О. Химия. Всероссийские олимпиады. Вып. 2. (Пять колец) / Под ред. акад. В. В. Лунина. – М.: Просвещение, 2012.
12. МГУ – школе. Варианты экзаменационных и олимпиадных заданий по химии: 2019. – М.: Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, 2019 (ежегодное издание, см. предыдущие годы).
13. Научно-методический журнал «Химия в школе».

14. Органическая химия. В 2 т. / Под ред. Н. А. Тюкавкиной. – М.: Дрофа, 2008.
15. Потапов В.М., Татаринчик С.Н. Органическая химия. – М.: Химия, 1989.
16. Свитанько И.В., Кисин В.В., Чуранов С.С. [Стандартные алгоритмы решения нестандартных химических задач](#): Учеб. пособие для подготовки к олимпиадам школьников по химии. – М.: Химический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова; М.: Высший химический колледж РАН; М.: Издательство физико-математической литературы (ФИЗМАТЛИТ), 2012.
17. Теренин В.И., Саморукова О.Л., Архангельская О.В., Апяри В.В., Ильин М.А. Задачи экспериментального тура всероссийской олимпиады школьников по химии / Под ред. акад. РАН, проф. В. В. Лукина; Фонд Андрея Мельниченко. – М.: Альфа Принт, 2019.
18. Хаусткрофт К., Констебл Э. Современный курс общей химии. В 2 т.: Пер. с англ.– М.: Мир, 2002.
19. Чуранов С.С., Демьянович В.М. Химические олимпиады школьников. – М.: Знание, 1979.
20. Энциклопедия для детей. – Т. 17. Химия. – М: Аванта+, 2003.

Интернет-ресурсы

1. Раздел «Школьные олимпиады по химии» портала «ChemNet» <http://www.chem.msu.ru/rus/olimp/>
2. Электронная библиотека учебных материалов по химии портала «ChemNet» <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
3. Архив задач на портале «Олимпиады для школьников» <https://olimpiada.ru/activities>
4. Сайт «Всероссийская олимпиада школьников в г. Москве» <http://vos.olimpiada.ru/>

23. Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по экологии в 2022/23 учебном году

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	889
1. Принципы формирования комплектов заданий, методические подходы к составлению заданий и порядок проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по экологии.....	890
1.1. Порядок организации и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады.....	890
1.1.1. Школьный этап олимпиады.....	890
1.1.2. Муниципальный этап олимпиады	891
1.2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий для школьного и муниципального этапов.....	891
1.3. Описание методических подходов к составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов олимпиады.....	892
1.3.1. Экологическая составляющая Федерального государственного образовательного стандарта	894
1.3.2. Основные положения, которые целесообразно учитывать при составлении комплектов заданий для олимпиады	898
1.3.3. Примеры олимпиадных заданий	899
2. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения заданий школьного и муниципального этапов олимпиады.....	904
3. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады.....	905
4. Критерии и методика оценивания выполнения олимпиадных заданий.....	905
5. Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде.....	906
Приложения.....	909

Утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по экологии 01.06.2022 г. (Протокол № 1).

Введение

Настоящие рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по экологии составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» и предназначены для использования муниципальными и региональными предметно-методическими комиссиями, а также организаторами школьного и муниципального этапов олимпиады.

Олимпиада по экологии проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Сроки окончания этапов олимпиады: школьного этапа – не позднее 01 ноября; муниципального этапа – не позднее 25 декабря.

Форма проведения олимпиады – очная. При проведении олимпиады допускается использование информационно-коммуникационных технологий в части организации выполнения олимпиадных заданий, анализа и показа олимпиадных заданий, процедуры апелляции при условии соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области защиты персональных данных.

Решение о проведении школьного и муниципального этапов олимпиады с использованием информационно-коммуникационных технологий принимается организатором школьного и муниципального этапов олимпиады по согласованию с органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования.

Школьный и муниципальный этапы олимпиады проводятся по заданиям, разработанным для 9-11 классов. В соответствии пунктом 6 Приказа Минпросвещения РФ № 678 от 27.11.2020 г. в олимпиаде принимают участие обучающиеся, осваивающие основные образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, а также лица, осваивающие указанные образовательные программы в форме самообразования или семейного образования. Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более

старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

Методические рекомендации включают: принципы формирования комплектов заданий, методические подходы к составлению заданий и порядок проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по экологии; необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий; перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады; критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий; перечень рекомендуемых источников для подготовки школьников к олимпиаде.

Дополнительную информацию по представленным методическим материалам можно получить по электронной почте, обратившись по адресу ecoolymp@ecopolicy.ru в центральную предметно-методическую комиссию всероссийской олимпиады школьников по экологии.

1. Принципы формирования комплектов заданий, методические подходы к составлению заданий и порядок проведения школьного и муниципального этапов олимпиады по экологии

1.1. Порядок организации и проведения школьного и муниципального этапов олимпиады

1.1.1. Школьный этап олимпиады

Школьный этап олимпиады состоит из одного тура индивидуальных состязаний участников.

Длительность тура для всех возрастных категорий (5-11 класс) составляет 1 академический час (45 минут).

Для проведения тура необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

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

1.1.2. Муниципальный этап олимпиады

Муниципальный этап олимпиады состоит из одного тура индивидуальных состязаний участников.

Длительность тура для всех возрастных категорий составляет 2 астрономических часа (120 минут).

Для проведения тура необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

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

1.2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий для школьного и муниципального этапов

В комплект олимпиадных заданий по каждой возрастной группе (9-11 класс, ученики 5-8 класса выполняют задания за 9 класс и старше) входят:

- бланк заданий (см. пример оформления в Приложении 1);
- бланк ответов (см. пример оформления в Приложении 2);
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий для работы жюри (см. пример оформления в Приложении 3).

К олимпиадным заданиям предъявляются следующие общие требования:

- соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе;
- тематическое разнообразие заданий;
- корректность формулировок заданий;
- указание максимального балла за каждое задание и за тур в целом;
- соответствие заданий критериям и методике оценивания;
- наличие заданий, выявляющих склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников;
- наличие заданий, выявляющих склонность к получению специальности, для поступления на которую(-ые) могут быть потенциально востребованы результаты олимпиады;

– недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;

– недопустимо наличие заданий, представленных в неизменном виде, дублирующих задания прошлых лет, в том числе для другого уровня образования.

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий.

При разработке критериев и методики выполненных олимпиадных заданий важно руководствоваться следующими требованиями:

– полнота (достаточная детализация) описания критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий и начисления баллов;

– понятность, полноценность и однозначность приведенных индикаторов оценивания.

При составлении заданий, бланков ответов, критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий необходимо соблюдать единый стиль оформления.

1.3. Описание методических подходов к составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов олимпиады

Особенности современной экологии и значимости школьного и муниципального этапов определяют принципы составления заданий.

Это, прежде всего, принцип научности. Для этого необходимо составление заданий на проверку полученных научных знаний по экологии. Но и здесь должна быть предусмотрена необходимость не только демонстрации полученных знаний, заученных положений и определений, но и умений их использовать для построения логической схемы ответа.

Принцип метапредметности и мировоззренческий характер экологии. Это предполагает задания, которые базируются на сформированной научной картине мира, позиционировании себя в нем, формировании активной жизненной позиции, общей эрудиции, знаний и умений, полученных по различным предметам и в ходе практической деятельности. Это позволяет привлекать для проведения олимпиады учителей разных предметов.

Принцип актуализации, означающий необходимость включения заданий по использованию экологических знаний и экологически ориентированного мировоззрения для решения наиболее острых проблем современности. Среди них проблема климата, использования ресурсов, охраны природы, обеспечения безопасности и многие другие.

Культурологический и этический принципы, предполагающие задания для оценки экологической культуры и экологически верного поведения как в практической общественной деятельности, так и в быту.

Принципиально важны как на этапе составления заданий, так и при организации их проверки следующие моменты:

– уважительное отношение к участникам олимпиады, что предполагает включение в задания вопросов по наиболее острым проблемам, которые сегодня волнуют всех, включая тех, кто составляет и проверяет задания (о которых обучающиеся слышали дома, в школе, в СМИ). Это одновременно означает и реализацию принципа доступности, что предполагает изложение самых сложных современных проблем в доступной, понятной для участников олимпиады разного возраста форме;

– максимальное поощрение проявленных знаний, умений их использовать для решения поставленной задачи, творческих способностей, искреннего интереса к дисциплине и исследовательской работе.

Реализация этих принципов позволит не только выявить наиболее одаренных участников, но и получить важную информацию о понимании и отношении участников к современным проблемам для определений приоритетных направлений дальнейшей работы.

Комплект заданий, в зависимости от сложности вопросов и возрастной категории участников олимпиады, может быть различным. Определенные, наиболее общие вопросы, носящие универсальный характер, можно использовать для различных классов. Это предполагает повышение требований к содержанию ответа по мере повышения возраста участников олимпиады.

В соответствии с представленным обоснованием современного положения экологии и значимости школьного и муниципального этапов целесообразно, чтобы комплекты включали задания, нацеленные на проверку знаний и творческих способностей по основным направлениям современного развития экологии.

Согласно современным представлениям экология включает ряд разделов: общая экология, социальная и прикладная экология, экология человека. Экологические представления являются основой концепции устойчивого развития (принятой на уровне ООН: Повестка дня до 2030 года и Парижское международное климатическое соглашение). Российская Федерация активно участвовала в разработке, а теперь и реализации международных соглашений по устойчивому развитию, определяя обеспечение экологической безопасности и экологического развития страны в качестве национальных приоритетов (среди последних решений Стратегия экологической безопасности РФ до 2025 года и решение Госсовета РФ 2016 года, согласно которому РФ переходит на путь «экологически устойчивого развития»).

1.3.1. Экологическая составляющая Федерального государственного образовательного стандарта

В соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами (далее – ФГОС) общего образования экологическое образование осуществляется на всех уровнях общего образования через урочную и внеурочную деятельность в рамках основных образовательных программ образовательной организации, разрабатываемой ею самостоятельно (статьи 12 и 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ):

– начальное общее образование (1-4 классы) – предметная область «Обществознание и естествознание (Окружающий мир)» является обязательной. Изучение учебных предметов направлено на освоение основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде; одна из задач изучения окружающего мира – формирование уважительного отношения к населённому пункту, региону, России и природе нашей страны;

– основное общее образование (5-9 классы) – предметные области «Естественнонаучные предметы» и «Общественно-научные предметы» ориентированы на овладение обучающимися экологическим мышлением, обеспечивающим понимание взаимосвязи между природными, социальными, экономическими и политическими явлениями, их влияния на качество жизни человека и качество окружающей его среды. Содержание естественнонаучных предметов направлено на воспитание у школьников ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

– среднее общее образования (10-11 классы) – предметная область «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» включает интегрированный учебный предмет «Экология» (базовый уровень).

В соответствии с ФГОС общего образования формирование экологической культуры подрастающего поколения может осуществляться и через реализацию метапредметных программ. Например, на уровне начального общего образования школами реализуется программа формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни, которая обеспечивает, в том числе: формирование представлений об основах экологической культуры на примере экологически сообразного поведения в быту, безопасного для человека; формирование установок на использование здорового питания; формирование негативного отношения к факторам риска здоровью школьников.

Рекомендуется также учитывать требования к предметным результатам ФГОС среднего общего образования по предмету «Экология» (базовый уровень):

1) сформированность представлений об экологической культуре как условии достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы, об экологических связях в системе «человек – общество – природа»;

2) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности;

3) владение умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей;

4) владение знаниями экологических императивов, гражданских прав и обязанностей в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни;

5) сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за экологические последствия своих действий в окружающей среде;

б) сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

В примерной основной образовательной программе среднего общего образования содержится примерная программа учебного предмета «Экология», в которой определены примерная структура и содержание по экологии:

Введение. Экология – комплекс наук о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Взаимодействие энергии и материи в экосистеме. Эволюция развития экосистем. Естественные и антропогенные экосистемы. Проблемы рационального использования экосистем. Промышленные техносистемы. Биосфера и ноосфера.

Система «человек-общество-природа». Социоэкосистема и ее особенности. Человек как биосоциальный вид. История и тенденции взаимодействия общества и природы. Влияние глобализации на развитие природы и общества. Глобальные экологические проблемы человечества. Концепция устойчивого развития.

Проблема голода и переизбыток. Разумные потребности потребления продуктов и товаров. Продуктовая корзина. Продовольственная безопасность. Значение сохранения агроресурсов.

Экологические связи в системе «человек-общество-природа». Экологическая культура как условие достижения устойчивого (сбалансированного) развития общества и природы.

Экологические последствия хозяйственной деятельности человека. Правовые и экономические аспекты природопользования. Экологическая политика государства в области природопользования и ресурсосбережения. Гражданские права и обязанности в области ресурсо- и энергосбережения. Государственные и общественные экологические организации,

и движения России. Международное сотрудничество в сохранении окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.

Влияние социально-экономических процессов на состояние природной среды. Экологический менеджмент и система экологических нормативов. Экологический контроль и экологический аудит. Экологическая сертификация, маркировка товаров и продуктов питания. Экологические последствия в разных сферах деятельности.

Загрязнение природной среды. Физическое, химическое и биологическое загрязнение окружающей среды. Экологические последствия в конкретной экологической ситуации.

Опасность отходов для окружающей среды. Основные принципы утилизации отходов. Малоотходные и безотходные технологии и производственные системы.

Экологический мониторинг. Экологический мониторинг воздуха, воды, почвы, шумового загрязнения, зеленых насаждений. Уровни экологического мониторинга. Стационарные и мобильные станции экологического мониторинга. Поля концентрации загрязняющих веществ, производственных и бытовых объектов.

Ресурсосбережение. Экология природных ресурсов. Природные ресурсы. Закон ограниченности природных ресурсов и экологические последствия его нарушения. Особо охраняемые природные территории и рекреационные зоны.

Экологические риски при добыче и использовании природных ресурсов. Рациональное использование энергоресурсов. Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии. Культура использования энергии и ресурсосбережение в повседневной жизни. Тенденции и перспективы развития энергетики.

Взаимоотношения человека с окружающей средой. Практикум по применению экологических знаний в жизненных ситуациях. Применение экологических знаний в жизненных ситуациях, связанных с выполнением типичных социальных ролей («Я – ученик», «Я – пассажир общественного транспорта», «Я – покупатель», «Я – житель города, деревни, села...») с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

Практикум по применению экологических знаний в разных сферах деятельности. (политической, финансовой, научной и образовательной, искусства и творчества, медицинской) с целью приобретения опыта экологонаправленной деятельности.

Экологическое проектирование. Принципы социального проектирования, этапы проектирования, социальный заказ. Социальные проекты экологической направленности, связанные с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры. Разработка проектов и проведение исследований для решения актуальных (местных, региональных, глобальных) экологических проблем.

В соответствии с ФГОС начального, основного и среднего общего образования и примерными основными образовательными программами в содержании общего образования по экологии можно выделить следующие основные разделы:

1. Экология. Этапы становления. Задачи в современный период. Место среди других наук. Экологическая ситуация в мире и в стране. Основные разделы экологии.

2. Общая экология (экология природных систем). Общая экология – наука о наиболее общих закономерностях функционирования природных систем (биосферы, экосистем), взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Ее значение как теоретической основы для выхода из экологического кризиса.

Организм. Среда и адаптация. Классификация факторов среды, закономерности их действия на организмы.

Популяция. Основные характеристики: размеры, структура, темпы роста, биотический потенциал, динамика и др. Популяционный гомеостаз. Возможности управления популяциями. Пределы устойчивости.

Экосистемы. Связи в экосистемах. Экологические ниши. Закономерности функционирования и обеспечение устойчивости. Цепи питания, круговорот веществ. Продуктивность и биомасса. Потоки энергии. Динамика экосистем. Сукцессии и их закономерности. Специфика антропогенных сукцессий. Возможности управления экосистемами и их ресурсами.

Биосфера. Границы. Роль живых организмов в формировании и сохранении биосферы. Биоразнообразие. Свойства и функции «живого вещества». Устойчивость биосферы. Её механизмы и факторы.

3. Социальная и прикладная экология (экология природно-антропогенных систем). Задачи. Связь с общей экологией. Значение для оптимизации взаимоотношения человека с природой, решения экологических проблем. Объекты изучения – экосистемы, измененные человеком или искусственно созданные.

4. Место и роль человека в окружающем мире. Становление человека как биосоциального вида. Специфика создаваемой (изменяемой) человеком среды, адаптаций к ней организмов. Экологические кризисы в развитии цивилизаций. Современные представления об экологически устойчивом развитии.

Масштабы воздействия человека на среду и биосферу в настоящее время. Важнейшие проявления деятельности человека в биосфере, нарушение круговорота веществ, потоков энергии, механизмов функционирования популяций, экосистем и биосферы.

Основные экологические проблемы современного мира. Их масштабы, причины и следствия: загрязнение среды, изменение климата, разрушение озонового экрана, кислотные

осадки, истощение природных ресурсов, недостаток продовольствия, сокращение биологического разнообразия, опустынивание, накопление отходов, катастрофы и др. Экологические оценки современных способов получения и использования энергии, производственных процессов. Среда современных поселений. Специфические экологические проблемы России.

Возможные пути решения экологических проблем. Неистощительное природопользование. Особо охраняемые природные территории. Экологически обоснованные технологии. Замкнутые производственные циклы. Биотехнологии. Освоение нетрадиционных источников получения энергии. Экологически обоснованное управление природными процессами. Роль экологического образования, экологизации науки и культуры. Значение международного сотрудничества и мирового сообщества для охраны окружающей. Экологический мониторинг. Возможности и пути реализации концепции устойчивого развития. Учения В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере.

1.3.2. Основные положения, которые целесообразно учитывать при составлении комплектов заданий для олимпиады

Задания для всех классов и на всех этапах проведения олимпиады должны быть ориентированы на основные положения современной экологии, по возможности охватывать все основные разделы классической экологической науки, а также такие актуальные направления, как экология человека, социальная и практическая экология.

Рекомендуется, чтобы все задания предполагали необходимость не только выбора верного ответа, но и объяснения сделанного выбора. Это соответствует современным требованиям, предъявляемым к обучающимся, предполагающим не только наличие определенных знаний, но и формирование компетенции по их свободному использованию для решения поставленных задач. Кроме того, это требование соответствует направлению развития формы проведения олимпиады на последующих (региональном и заключительном) этапах, чтобы все задания носили творческий характер, способствуя реализации главного назначения олимпиадного движения, нацеленного на выявление «творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности». При таком подходе определенные задания можно использовать непосредственно из учебников или рекомендованной литературы, поскольку акцент при оценке ответа делается не только на правильность выбора, но и на возможность его обоснования, причем желательно не в заученной формулировке, а своими словами, исходя из своих представлений по заданному вопросу.

При составлении комплектов для разных классов и разных этапов олимпиады следует предусматривать повышение сложности предлагаемых заданий как в направлении

повышения возраста обучающихся, так и при переходе от школьного к муниципальному этапу.

При составлении заданий для разных классов представляется также целесообразным предусмотреть постепенное смещение акцента предлагаемых заданий по мере повышения возраста обучающихся от основных разделов классической экологии к роли экологии как мировоззрения, дающего основу для принятия верных решений по актуальным жизненно важным проблемам современности в стране и мире. Это предполагает развитие способностей обучающихся для свободного использования экологических представлений на базе нарастающей суммы знаний как в области естественных, так и общественных наук, использования полученных знаний для решения практических задач, развития интереса к экологии (Примеры 1-4).

При подготовке комплектов для разных классов на разных этапах проведения олимпиады возможно использование тех же заданий, предполагая при этом повышение требований к ответам по мере повышения возраста обучающихся и при переходе от школьного к муниципальному этапу. При постановке по сути того же задания применительно к разным классам могут быть использованы различные формулировки (Примеры 5-10).

Рекомендуется, при составлении заданий использовать в качестве методических материалов задания региональных и заключительных этапов прошлых лет

1.3.3. Примеры олимпиадных заданий

Пример 1.

Почему в «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» среди внутренних вызовов экологической безопасности был отмечен «низкий уровень экологического образования и экологической культуры населения»?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа:

Люди не понимают значимости экологических проблем и, как следствие, не уделяют им достаточного внимания в своей повседневной и профессиональной деятельности. Это ведет к истощению природных ресурсов, росту негативного воздействия на среду, включая нарушение баланса биосферы, изменение климата.

Пример 2.

На Государственном совете (декабрь 2016 г.), посвящённом Году экологии в Российской Федерации, в качестве одной из основных целей был определён переход России к модели экологически устойчивого развития. Что означает термин «экологически устойчивое развитие»?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа:

Такое развитие предполагает решение социально-экономических задач, не выходя за пределы биосферной ёмкости, включая рациональное использование природных ресурсов, минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, охрану природы, сохранение биологического разнообразия.

Пример 3.

Какие тенденции изменения глобальной температуры на Земле можно ожидать при повышении концентрации пылевых частиц? Повышении концентрации CO₂?

Ответьте на вопросы. За ответ на каждый вопрос от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. Повышение концентрации пылевых частиц, отражая солнечные лучи, ведет к снижению температуры.

2. Повышение концентрации CO₂ создает экран, который пропускает тепловые лучи от солнца, но не пропускает отраженные лучи от поверхности Земли, ведет к развитию «парникового» эффекта и повышению температуры.

Пример 4.

Что человек может сделать для сокращения своего влияния на выраженность тренда к повышению глобальной температуры на планете?

Приведите два положения. За положение от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. Сокращение выбросов парниковых газов за счет новых технологий (низкоуглеродное развитие).

2. Увеличение площади лесов и других природных экосистем, способных депонировать углерод, тем самым в определенной степени компенсируя антропогенные выбросы парниковых газов.

Пример 5.

Вариант задания для более младших классов:

Почему так важно сохранять леса? Для чего нужны островки нетронутых природных территорий?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. Леса важны как «легкие планеты». Они дают возможность для жизни на земле разных видов, включая человека.

2. Островки нетронутых природных территорий нужны для сохранения разных видов живых существ на планете.

Вариант задания для более старших классов:

Почему в «Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» среди основных показателей для оценки состояния экологической безопасности отмечена «доля территорий, занятых лесами» и «доля особо охраняемых природных территорий»?

Ответьте на вопрос. Приведите три аргумента. За аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа:

1. Поддержание баланса биосферы (включая жизнеобеспечивающие функции, круговорот вещества и энергии, газовый состав атмосферы и пр.) как неперемного условия для обеспечения здоровья человека и возможностей для дальнейшего развития.

2. Сохранение биоразнообразия (включая как популяции отдельных видов, так и сообществ, и экосистемы). Наиболее эффективно это можно осуществлять на территории ООПТ.

3. Смягчение последствий негативного воздействия антропогенной деятельности на климат. Леса позволяют депонировать углерод, тем самым компенсируя повышение его концентрации в атмосфере вследствие деятельности человека. Кроме того, природные экосистемы, в особенности леса, смягчают климатические изменения, создавая микроклимат.

Пример 6.

Вариант задания для более младших классов:

Есть такое определение «экология – это экономика природы». Что это значит?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа:

В природе, как в экономике, все траты должны соответствовать имеющимся возможностям.

Вариант задания для более старших классов:

Согласно определению, данному Э. Геккелем в 1866 году, «экология – это экономика природы». Что имеется в виду?

В наши дни все чаще можно услышать другую фразу – «экология сегодня – это экономика». Что это означает?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. В природе, как в хорошо отлаженной экономической системе, где все траты всегда должны соответствовать имеющимся ресурсам, все компоненты экосистемы точно «подогнаны» друг к другу, численность и потребности любого вида находятся в пределах несущей емкости экосистемы и биосферы в целом.

2. Применительно к современной экономике, которая все больше «экологизируется» и называется «зеленой», или низкоуглеродной экономикой. Это означает соблюдение главного экологического требования устойчивого развития – решение социально-экономических проблем должно проходить в пределах несущей емкости экосистем и биосферы в целом. Обеспечение экономического развития должно осуществляться при минимизации использования природных ресурсов и негативного воздействия на среду.

Пример 7.

Вариант задания для более младших классов:

Как человек влияет на атмосферу?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа:

Человек в результате своей деятельности выделяет в атмосферу различные загрязняющие вещества, а также углекислый газ.

Вариант задания для более старших классов:

Каково воздействие человека на газовый состав атмосферы? Какие меры могут позволить снизить и компенсировать это воздействие?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. В результате деятельности человека повышается концентрация различных загрязняющих веществ (включая окислы серы и азота). Повышается концентрация парниковых газов (прежде всего, CO₂), которые влияют на изменение климата.

2. На национальном и международном уровне предпринимаются усилия для сокращения выбросов загрязняющих веществ главным образом за счет новых технологий. Другим подходом для решения проблемы является сохранение и приумножение природных экосистем, которые способствуют ассимиляции загрязняющих веществ и депонированию углерода (принципиальное значение лесов состоит в том, что они способствуют снижению концентрации парниковых газов, главным среди которых является углекислый газ).

Пример 8.

Вариант задания для более младших классов:

Как изменяется разнообразие видов при продвижении к полюсам планеты и при подъеме в горы?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа:

Разнообразие видов сокращается из-за понижения температуры и ухудшения условий обитания.

Вариант задания для более старших классов:

Сегодня все больше говорят об уникальности биоразнообразия горных экосистем и необходимости его охраны. Каковы основные особенности биоразнообразия в горных условиях?

Ответьте на вопрос. Приведите три аргумента. За аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа:

1. В силу специфики условий обитания в горных экосистемах биоразнообразие изменяется – набор видов становится существенно иным, по сравнению с равнинными экосистемами.

2. Разнообразные условия обитания и изолированность территорий в горах обеспечивает высокое биоразнообразие при большом числе эндемичных форм.

3. В то же время общая тенденция изменения степени биоразнообразия в горных условиях сходна с тем, что наблюдается по мере удаления от экватора. С увеличением высоты, при ухудшении условий обитания, количество видов сокращается.

Пример 9.

Вариант задания для более младших классов:

Сегодня все чаще происходит вселение новых видов на территории, где их раньше не было. Почему это опасно?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа:

Распространение этих видов может приводить к разрушению местной природы и вытеснению видов, которые здесь жили раньше.

Вариант задания для более старших классов:

Биологические инвазии – это внедрение новых видов в экосистемы (которых здесь раньше не было). Проблема биологических инвазий – одна из актуальных и все более значимых проблем современности. В чем причина инвазий? В чем их опасность?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. Основные причины – деятельность человека и изменение условий, в частности климата, вследствие чего в среду попадают новые виды, которых здесь не было.

2. В результате инвазий происходит распространение новых, чужеродных видов. Опасность в том, что аборигенные виды часто не имеют приспособительных реакций для того, чтобы противостоять вселенцам. Это может приводить к катастрофическим последствиям для экосистем.

Пример 10.

Вариант задания для более младших классов:

Известны случаи, когда развитие человеческих поселений тормозилось из-за последствий деятельности человека. Что это за проблемы?

Ответьте на вопрос. Всего за задание 2 балла.

Примерный вариант ответа:

Исчерпание ресурсов (вырубка леса, исчерпание воды) и загрязнение среды.

Вариант задания для более старших классов:

Развитие многих поселений и даже стран всерьез тормозилось из-за обострения экологических проблем, связанных с деятельностью человека. Что это за проблемы? И в чем их основная причина?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Примерный вариант ответа:

1. Основные проблемы – исчерпание природных ресурсов (и прежде всего, леса), что ведет к нарушению баланса экосистем, а также высокий уровень загрязнения, представляющий опасность для здоровья населения.

2. Причина в том, что человек для обеспечения своих растущих потребностей «хищнически эксплуатирует» природные ресурсы и природное богатство в целом, не соблюдая экологических требований, что в итоге и ведет к экологическим катастрофам, представляющим опасность для здоровья человека и дальнейшего развития.

2. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения заданий школьного и муниципального этапов олимпиады

Для проведения конкурсных мероприятий требуются аудитории. Для этого целесообразно использовать школьные кабинеты, обстановка которых привычна участникам и настраивает их на работу. Расчет числа аудиторий необходимо вести, ориентируясь на число участников и число посадочных мест в аудиториях. Каждому участнику должно

быть предоставлено отдельное рабочее место. В каждой аудитории в течение всего периода работы должен находиться наблюдатель, назначаемый оргкомитетом олимпиады.

Аудитории должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям (хорошо проветриваться, освещены). В каждой аудитории должна быть бумага для черновиков и шариковые ручки черного цвета.

Для работы жюри выделяют отдельное помещение, оснащенное столами, стульями и телефоном. Это может быть учительская или преподавательская комната, оборудованная удобной мебелью, сейфом для хранения работ участников и техническими средствами (двумя-тремя компьютерами с выходом в Интернет, принтером, ксероксом), канцелярскими товарами (цветные маркеры, бумага формата А4, маркеры, степлеры, ручки, карандаши и т.д.), калькуляторами в течение всей олимпиады.

Для тиражирования заданий необходимо иметь:

- белую бумагу формата А4 (тексты заданий + бланки ответов);
- компьютер и принтер;
- множительную технику.

Кроме тиражирования олимпиадных заданий и бланков ответов, оргкомитет олимпиады ведёт всю конкурсную документацию, к которой относятся документы, которые участники представляют на конкурс, списки участников, бланки ответов на конкурсные задания, итоговые протоколы и документы, которые вручаются победителями призёрам олимпиады (дипломы, грамоты, свидетельства и сертификаты).

3. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

На школьном, и муниципальном этапе конкурсантам **не разрешается** пользоваться справочными материалами и любыми электронными средствами. Если во время проведения теоретического тура конкурсант будет замечен с мобильным телефоном, планшетом или другой электронной техникой, рукописными или печатными материалами и т.д., то он должен быть дисквалифицирован.

4. Критерии и методика оценивания выполнения олимпиадных заданий

Оценка выполнения участником любого задания не может быть отрицательной, минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания, 0 баллов.

Для проведения оценки готовится примерный ответ, включающий правильное решение и необходимое обоснование (ключевые понятия, положения, которые необходимы

для обоснования предлагаемого решения). Принципиально возможным является учет иного, предложенного участником олимпиады, варианта верного ответа, при его исчерпывающем обосновании.

Для ответа на предлагаемом бланке ответа отводится строго определенное место с отмеченными строками. Дополнительные строки, как и текст, представленный за пределами отведенного поля, при оценке работы не учитываются.

Каждая работа проверяется не менее, чем двумя членами жюри. Решение о выносимой оценке по каждому заданию принимается консенсусно. В спорной ситуации решение принимается председателем или заместителем председателя жюри.

При оценке работы следует обращать особое внимание на содержательную часть ответа, продемонстрированные участником олимпиады знания, общую эрудицию, логику изложения и творческий подход. Руководящим принципом должно быть максимальное поощрение проявленных знаний, умения их использования для решения поставленной задачи, творческих способностей.

На школьном и муниципальном этапах олимпиады могут быть разные типы заданий.

1. Ответьте на вопрос (вопрос, не требующий объяснения ответа). За ответ от 0 до 1 балла.

Если дан неправильный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов.

Дан правильный ответ – 1 балл.

2. Ответьте на вопрос (вопрос, требующий объяснения ответа). Ответ оценивается от 0 до 2 баллов.

Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.

Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.

Полный, правильный и логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.

5. Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде

При подготовке участников к школьному и муниципальному этапам олимпиады целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники.

Учебники

Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

1. Аргунова М. В., Моргун Д. В., Плюснина Т. А. Экология. 10-11. Учебное пособие для общеобразовательных организаций. Базовый уровень. – М.: Просвещение, 2018. – 143 с.

2. Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология. 10 кл. Учебник. Базовый уровень. – Москва: Русское слово – учебник, 2019. – 192 с.

3. Мамедов Н. М., Суравегина И. Т. Экология. 11 класс. Учебник. Базовый уровень. – Москва: Русское слово, 2015. – 200 с.

4. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Суматохин С. В. Экология. 10-11 классы. Базовый уровень. Учебник для учащихся общеобразовательных организаций. – Москва: Вентана-Граф, 2019. – 399 с.

5. Чернова Н. М., Галушин В. М., Жигарев И. А., Константинов В. М. Экология. 10–11 классы. Учебник. Базовый уровень / под ред. И. А. Жигарева. – Москва: Дрофа, 2019. – 304 с.

Учебные пособия

1. Алексеев С. В. Экология: учебное пособие для учащихся 9 кл. общеобразовательных учреждений разных видов. – СПб: СМИО Пресс, 1999. – 320 с.

2. Алексеев С. В. Экология: учебное пособие для учащихся 10 (11) кл. общеобразовательных учреждений разных видов. – СПб: СМИО Пресс, 1999. – 240 с.

3. Алексеев С. В., Груздева Н. В., Муравьев А. Г., Гущина Э. В. Практикум по экологии: учебное пособие / под ред. С. В. Алексеева. – М.: АО МДС, 1996. – 192 с.

4. Винокурова Н. Ф. Глобальная экология: учебник для 10-11 кл. профильной школы. – М.: Просвещение, 2001. – 270 с.

5. Винокурова Н. Ф., Николина В. В., Смирнова В. М. Природопользование: учебное пособие для 10–11 кл. – М.: Дрофа, 2007. – 240 с.

6. Криксунов Е. А., Пасечник В. В. Экология. учебник для 10 (11) кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012. – 252 с.

Словари, справочники

1. Медведева М. В. Справочный материал для начинающего эколога. – М.: Икар, 2009. – 110 с.

2. Реймерс Н. Ф. Природопользование: словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 639 с.

3. Реймерс Н. Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М.: Россия молодая, 1994. – 366 с.

4. Снакин В. В. Экология и природопользование в России: энциклопедический словарь. – М.: Academia, 2008. – 816 с.

5. Экология человека: словарь-справочник / авт.-сост. Н. А. Агаджанян, И. Б. Ушаков, В. И. Торшин и др.; под общ. ред. Н. А. Агаджаняна. – М.: Экоцентр; КРУК, 1997. – 208 с.

Методические пособия

1. Колесова Е. В., Титов Е. В., Резанов А. Г. Всероссийская олимпиада школьников по экологии / науч. ред. Э. М. Никитин. – М.: АПКИППРО, 2005. – 168 с.
2. Пономарёва О. Н., Чернова Н. М. Методическое пособие к учебнику / под ред. Н. М. Черновой «Основы экологии. 10 (11) класс». – М.: Дрофа, 2001. – 192 с.
3. Суматохин С. В., Наумова Л. Г. Экология: 10–11 классы: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2011. – 302 с.

Учебно-научные издания

1. Захаров В. М., Трофимов И. Е. Экология и устойчивое развитие. «Будущее, которого мы хотим». Человек и природа. – М.: ГПБУ «Мосприрода» / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН / Центр экологической политики России, 2017. – 250 с.
2. Захаров В. М., Трофимов И. Е. Экология сегодня. Экология как мировоззрение. Человек и природа. М. Департамент природопользования и охраны окружающей среды г. Москвы / Центр устойчивого развития и здоровья среды ИБР РАН. 2015. – 102 с.
3. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде: в 3 т. / под ред. Г. А. Ягодина. – М.: Прогресс-Пангея, 1993–1995.
4. Небел Б. Наука об окружающей среде: Как устроен мир: в 2 т. – М.: Мир, 1993.
5. Одум Ю. Экология: в 2-х т. / пер. с англ. – М.: Мир, 1986. Т. 1. – 328 с.; Т. 2. – 376 с.
6. Ревелль П., Ревель Ч. Среда нашего обитания: в 4 кн. – М.: Мир, 1994.

Форма бланка заданий

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ

(____ ЭТАП)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР

возрастная группа (____ классы)

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Время выполнения заданий теоретического тура _____ академических часа (____ минут).

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

– отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

– особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – ____ баллов.

Задание 1. _____

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Задание 2. _____

Укажите две причины. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

Задание 3. _____

Укажите три направления. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Форма бланка ответов

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Всероссийская олимпиада школьников															_____ этап																																								
Заполняется ПЕЧАТНЫМИ БУКВАМИ чернилами черного или синего цвета по образцам:																																																							
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Ь	Э	Ю	Я	@	8	9	,																					
А	В	С	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	1	2	3	4	5	6	7	0	.																					
ПРЕДМЕТ															КЛАСС																																								
ДАТА																																																							
ШИФР УЧАСТНИКА																																																							
<table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td><td style="width: 2%;"> </td> </tr> </table>																																																							
ФАМИЛИЯ																																																							
ИМЯ																																																							
ОТЧЕСТВО																																																							
Документ, удостоверяющий личность															Гражданство																																								
<input type="checkbox"/> свидетельство о рождении															<input type="checkbox"/> паспорт					<input type="checkbox"/> Российская Федерация																																			
серия															номер					<input type="checkbox"/> Иное																																			
Дата рождения																																																							
Домашний телефон участника															+ 7																																								
Мобильный телефон участника															+ 7																																								
Электронный адрес участника																																																							
Муниципалитет																																																							
Сокращенное наименование образовательной организации (школы)																																																							
Сведения о педагогах-наставниках																																																							
1. Фамилия																																																							
Имя																																																							
Отчество																																																							
Сокращенное наименование образовательной организации (школы)																																																							
2. Фамилия																																																							
Имя																																																							
Отчество																																																							
Сокращенное наименование образовательной организации (школы)																																																							
Личная подпись участника																				Все поля обязательны к заполнению!																																			

Задание 1.

Ответьте на вопрос. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 2 балла.

Балл	Проверил	Балл	Проверил	Итог

Задание 2.

Укажите две причины. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 4 балла.

1.
2.

Балл	Проверил	Балл	Проверил	Итог

Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
_____ _ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КРИТЕРИИ И МЕТОДИКА ОЦЕНИВАНИЯ
ВЫПОЛНЕННЫХ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАНИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ТУРА
_____класс _____ этапа всероссийской олимпиады школьников по экологии
2022/2023 учебный год

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

(школьный/муниципальный этап ВсОШ по экологии 2022/2023 учебный год)

При оценивании решений теоретического тура члены жюри используют материалы с условиями и решениями задач, разработанными предметно-методической комиссией по экологии.

Каждое задание проверяют не менее двух членов жюри. Оценка теоретического тура получается суммированием баллов по всем заданиям.

Оценивание работ конкурсантов производится целыми числами. Дробные числа для оценивания работ теоретического тура не используются.

Оценивание заданий теоретического тура.

На _____ этапе олимпиады по каждому заданию предполагается написание ответа с обоснованием. Ответ оценивается от 0 до 2 баллов.

- Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.
- Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.
- Полный, правильный и логически выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.

Максимальное количество баллов по теоретическому туру – ____ балла(ов).

Задание 1.

_____?

_____?

_____?

Ответьте на вопросы. За ответ от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.

Примерный вариант ответа:

1. _____

_____.

2. _____

_____.

3. _____

_____.

24. Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по экономике в 2022/23 учебном году

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	916
1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады.....	917
1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий.....	917
1.2. Методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады.....	918
2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады.....	920
3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады.....	922
4. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады.....	923
5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады.....	923
6. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.....	923
7. Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде.....	926
8. Примерный перечень тем заданий школьного этапа.....	926

Утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии всероссийской олимпиады школьников по экономике 14.06.2022 г. (Протокол № 32).

Введение

Настоящие рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по экономике составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».

Олимпиада по экономике проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Задачи олимпиады:

- сформировать представление о предмете для дальнейшей профессиональной ориентации;
- заинтересовать школьников экономикой, как наукой;
- популяризировать результаты научных исследований в области экономики;
- привлечь школьников, имеющих способности к экономике;
- раскрыть склонности к научно-исследовательской работе;
- стимулировать школьников развивать экономическое мышление.

Олимпиада проводится на территории Российской Федерации.

Рабочим языком проведения олимпиады является русский язык.

Участие в олимпиаде индивидуальное, олимпиадные задания выполняются участником самостоятельно, без помощи посторонних лиц.

Сроки окончания этапов олимпиады: школьного этапа олимпиады – не позднее 1 ноября; муниципального этапа олимпиады – не позднее 25 декабря.

Школьный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 5-11 классов, муниципальный – для 7-11 классов. Участник каждого этапа олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

Методические рекомендации включают: методические подходы к составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов олимпиады; принципы формирования комплектов олимпиадных заданий; необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий; перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады; критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий.

Дополнительную информацию по представленным методическим материалам можно получить по электронной почте, обратившись по адресу: **cpmk@iloveconomics.ru** в центральную предметно-методическую комиссию всероссийской олимпиады школьников по экономике.

1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады

1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий

Школьный этап олимпиады рекомендуется проводить в один тур, который может включать в себя задания разных видов: тестовые задания (открытого и закрытого типа) и задачи (с развернутым ответом). Все участники допускаются до выполнения всех заданий.

В комплект олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады по каждой возрастной группе (классу) входят:

- бланк заданий;
- бланк ответов;
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.

Практический тур при проведении олимпиады по экономике не предусмотрен.

При составлении заданий, бланков ответов, критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий необходимо соблюдать единый стиль оформления. Рисунки и изображения должны быть хорошего разрешения (качества) и в цвете, если данное условие является принципиальным и необходимым для выполнения заданий. Таблицы и схемы должны быть четко обозначены, сгруппированы и рационально размещены относительно параметров страницы.

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий.

При разработке бланков ответов необходимо учитывать следующее:

- первый лист бланка ответов – титульный. На титульном листе должна содержаться следующая информация: указание этапа олимпиады (школьный, муниципальный); текущий

учебный год; поле, отведенное под код/шифр участника; строки для заполнения данных участником (Ф.И.О., класс, полное наименование образовательной организации);

– второй и последующие листы содержат поле, отведенное под код/шифр участника; указание номера задания; поле для выполнения задания участником (разлинованный лист, таблица, схема, рисунок, и т.д.); максимальный балл, который может получить участник за его выполнение; поле для выставления фактически набранных баллов; поле для подписи членов жюри.

1.2. Методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады

Олимпиадные задания могут включать тестовые задания (закрытого и открытого типа) и задачи (задания с развёрнутым ответом).

Тестовые задания могут включать:

– вопросы типа «верно/неверно». Участник должен оценить справедливость приведённого высказывания;

– вопросы с выбором одного варианта из нескольких предложенных. В каждом вопросе из 4-5 вариантов ответа нужно выбрать единственный верный (или наиболее полный) ответ;

– вопросы с выбором всех верных ответов из предложенных вариантов. Участник получает баллы, если выбрал все верные ответы и не выбрал ни одного лишнего;

– вопросы с открытым ответом. Участник должен привести ответ на вопрос или задачу без объяснения и решения;

– текст с пропусками. Участник должен заполнить пропуски в тексте, используя предложенные варианты. Рекомендуется предлагать большее количество вариантов, чем пропусков (т.е. часть предложенных вариантов не должна использоваться).

Наличие в комплекте задач (заданий с развёрнутым ответом) желательно на всех этапах олимпиады и необходимо на муниципальном, поскольку уже на региональном этапе олимпиады такие задания играют ключевую роль, а на заключительном присутствуют только они.

Минимальный уровень требований к заданиям школьного этапа

Задания тура школьного этапа олимпиады могут быть разработаны как отдельно для каждого класса (параллели), так и для возрастных групп, объединяющих несколько классов (параллелей), например:

а) первая возрастная группа – обучающиеся 5-7 классов общеобразовательных организаций;

б) вторая возрастная группа – обучающиеся 8-9 классов общеобразовательных организаций;

в) третья возрастная группа – обучающиеся 10-11 классов общеобразовательных организаций.

Не рекомендуется формировать задания для обучающихся разных уровней образования: основного общего образования (5-9 классы) и среднего общего образования (10-11 классы), т.к. требования у данных категорий разные (ФГОС и ПОП).

При объединении нескольких классов в одну возрастную группу итоги олимпиады рекомендуется подводить отдельно по классам, чтобы не возникало единого конкурса для нескольких классов.

Для **школьного этапа** олимпиады предметно-методическим комиссиям необходимо разработать задания, раскрывающие обязательное базовое содержание образовательной области и требования к уровню подготовки выпускников основной и средней школы по экономике. Олимпиадные задания разрабатываются на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по экономике (профильный уровень).

Уровень сложности заданий должен быть определен таким образом, чтобы, на их решение участник смог затратить не более предусмотренного организаторами времени.

В таблице 1. представлены рекомендуемое время выполнения школьного этапа и количество заданий в зависимости от возрастной группы.

Таблица 1. – Рекомендуемое время выполнения школьного этапа и количество заданий в зависимости от возрастной группы

Класс	Время	Количество заданий
5, 6, 7	90 минут	5-10 тестовых заданий, 2-3 задачи
8, 9	120 минут	10-15 тестовых заданий, 3-4 задачи
10, 11	150 минут	15-20 тестовых заданий, 3-4 задачи

Количество баллов за разные типы заданий определяется составителями в соответствии с их сложностью для участников. При наличии тестовых заданий и задач (заданий с открытым ответом, требующих развернутого решения) рекомендованное соотношение максимальной суммы баллов за них – от 1:2 до 2:3.

К олимпиадным заданиям предъявляются следующие общие требования:

- тематическое разнообразие заданий;
- соответствие уровня сложности заданий заявленной возрастной группе;
- комплект заданий должен сочетать задания разного уровня сложности;

- корректность формулировок заданий;
- указание максимального балла за каждое задание и за тур в целом;
- соответствие заданий критериям и методике оценивания;
- наличие заданий, выявляющих склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников;
- наличие заданий, выявляющих склонность к получению специальности, для поступления на которую(-ые) могут быть потенциально востребованы результаты олимпиады;
- недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;
- недопустимо наличие заданий, представленных в неизменном виде, дублирующих задания прошлых лет, в том числе для другого уровня образования.

Школьный этап олимпиады является массовым, его основная задача – дать возможность всем школьникам получить представление о предмете для дальнейшей профессиональной ориентации, заинтересовать школьников, имеющих способности к экономике, стимулировать школьников развивать экономическое мышление. В этой связи, а также учитывая разный уровень и глубину преподавания экономики в разных школах, задания школьного этапа не должны быть высокого уровня сложности, но должны проверять умение логически мыслить об экономических процессах и явлениях, элементы финансовой грамотности, знакомство с экономическими процессами, в которых участвует семья. В старших классах задания этапа должны включать проверку знаний базовых понятий и концепций экономики, умение решать задачи с использованием стандартных экономических моделей.

При разработке критериев и методики выполненных олимпиадных заданий важно руководствоваться следующими требованиями:

- полнота (достаточная детализация) описания критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий и начисления баллов;
- понятность, полноценность и однозначность приведенных индикаторов оценивания.

2. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады

Основные принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады

соответствуют аналогичным принципам и подходам школьного этапа, приведённым в п. 1. при этом следует учитывать ряд отличий, касающихся времени проведения этапа, количества заданий и подбора заданий.

Как и школьный этап, муниципальный этап рекомендуется проводить в один тур.

Задания муниципального этапа олимпиады могут быть разработаны как отдельно для каждого класса (параллели), так и для возрастных групп, объединяющих несколько классов (параллелей), например:

а) первая возрастная группа – обучающиеся 7-8 классов общеобразовательных организаций;

в) вторая возрастная группа – обучающиеся 9 классов общеобразовательных организаций;

г) третья возрастная группа – обучающиеся 10-11 классов общеобразовательных организаций.

Не рекомендуется формировать одинаковые задания для обучающихся разных уровней образования: основного общего образования (5-9 классы) и среднего общего образования (10-11 классы), т.к. требования у данных категорий разные (ФГОС и ПОП).

Подготовленные для **муниципального этапа** задания должны удовлетворять требованиям к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного и среднего общего образования, планируемые результаты и примерное содержание учебного предмета экономика представленные в Примерных основных образовательных программах основного и среднего общего образования, при этом уровень их сложности должен быть определен таким образом, чтобы, на их решение участник смог затратить в общей сложности не более отведенного для выполнения заданий организаторами времени.

В таблице 2. представлены рекомендуемое время выполнения муниципального этапа и количество заданий в зависимости от возрастной группы.

Таблица 2. – Рекомендуемое время выполнения муниципального этапа и количество заданий в зависимости от возрастной группы

Класс	Время	Количество заданий
7, 8	120 минут	10-15 тестовых заданий, 3-4 задачи
9	150 минут	15-20 тестовых заданий, 3-4 задачи
10, 11	180 минут	15-20 тестовых заданий, 4-5 задач

Уровень сложности и количество заданий школьного и муниципального этапа подбирается исходя из соответствия возрастной группе, а также ограничений по максимальному времени выполнения и количеству заданий, указанных в предыдущих разделах.

Основная задача муниципального этапа – отобрать тех школьников, которые будут представлять свои муниципальные образования на региональном этапе, а также подготовить этих школьников к нему. Задания муниципального этапа должны быть более высокого уровня сложности, чем задания школьного этапа и относиться к трем типам:

- задания на экономическую тематику, позволяющие продемонстрировать умение логически мыслить, однако не требующие специфических знаний;
- задания, выявляющие знание участниками олимпиады предмета экономики;
- межпредметные задания, показывающие связь экономики с математикой, социологией и т.д.

При составлении заданий нужно принять во внимание, что школьный этап проходит раньше муниципального, а также что оба они проводятся в первой половине учебного года, поэтому задания должны ориентироваться на программу предыдущих лет и первые пункты программы текущего года. Например, во многих школах макроэкономика изучается только в 11 классе, поэтому не стоит перегружать начальные этапы вопросами и задачами по макроэкономике.

3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады

Для проведения туров олимпиады не требуется специальных технических средств. Помимо необходимого количества комплектов заданий и листов ответов, в аудитории должны быть запасные письменные принадлежности, запасные комплекты заданий и запасные листы ответов.

Поскольку некоторые из задач могут потребовать графических построений, желательно наличие у участников олимпиады линеек, карандашей и ластиков, а также наличие в аудитории запаса этих предметов. Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета.

4. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады

Список необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа совпадает с аналогичным списком для школьного этапа.

5. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения олимпиады

При выполнении заданий школьного и муниципального этапов олимпиады рекомендуется разрешать использование только справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, предоставленных организаторами, предусмотренных в заданиях и критериях оценивания. Запрещается пользоваться принесенными с собой калькуляторами справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой.

6. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должна позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады.

В комплект материалов, разработанных составителями, должны входить правильные ответы на тест (при наличии теста в заданиях), решение и подробная схема проверки каждой задачи (при наличии тура задач), а также общие рекомендации по проверке задач.

В комплекте материалов должны быть указаны контактные данные составителей, с которыми жюри соответствующего этапа олимпиады сможет связаться для уточнения критериев и обсуждения сложных случаев проверки работ.

Итоговый балл каждого участника получается суммированием результатов всех туров олимпиады. Рекомендуется по всем заданиям начисление баллов производить целыми, а не дробными числами. Рекомендуется не выставлять отрицательных оценок за любое задание с тем, чтобы минимальная оценка, выставляемая за выполнение отдельно взятого задания, была равна 0 баллов.

Рекомендуется перед началом этапа напомнить участникам, что в соответствии с общими методическими рекомендациями черновики членами жюри не проверяются.

Жюри проверяет работы с полной беспристрастностью и направляет все усилия на то, чтобы результаты олимпиады были справедливыми.

Жюри проверяет работы в соответствии со схемами проверки, разработанными составителями. При наличии в работе участника фрагмента решения, которое не может быть оценено в соответствии со схемой проверки, жюри принимает решение исходя из своих представлений о справедливом оценивании, при возможности консультируясь с составителями. Выполнение данного требования имеет исключительную важность при проверке муниципального этапа, поскольку по его итогам составляется единый рейтинг школьников в регионе, на основании которого определяется состав участников регионального этапа.

Жюри оценивает только то, что написано в работе участника: не могут быть оценены комментарии и дополнения, которые участник может сделать после окончания тура (например, в апелляционном заявлении).

Фрагменты решения участника, зачёркнутые им в работе, не проверяются жюри. Если участник хочет отменить зачёркивание, он должен явно написать в работе, что желает, чтобы зачёркнутая часть была проверена.

Участник должен излагать своё решение понятным языком, текст должен быть написан разборчивым почерком. При этом жюри не снижает оценку за помарки, исправления, орфографические, пунктуационные и стилистические ошибки, недостатки в оформлении работы, если решение участника можно понять.

Все утверждения, содержащиеся в решении участника, должны либо быть общеизвестными (стандартными), либо логически следовать из условия задачи или из предыдущих рассуждений участника. Участник может не доказывать общеизвестные утверждения. Вопрос определения общеизвестности находится в компетенции жюри, но в любом случае общеизвестными считаются факты, изучаемые в рамках школьной программы. Также, как правило, общеизвестными можно считать те факты, которые многократно использовались в олимпиадах прошлых лет и приводились без доказательств в официальных решениях. Все не общеизвестные факты, не следующие тривиально из условия, должны быть доказаны. Решение, которое явно или скрыто, опирается на не доказанные участником не общеизвестные факты, оценивается неполным баллом.

Если в решении участника содержатся противоречащие друг другу суждения, то они, как правило, не оцениваются, даже если одно из них верное. Нарушение логических последовательностей (причинно-следственных связей), как правило, приводит к существенному снижению оценки.

Если задача состоит из нескольких пунктов, то участник должен чётко обозначить, где начинается решение каждого пункта. Каждый фрагмент решения проверяется в соответствии

с критериями проверки, разработанными для указанного пункта. Если в решении участника одного из пунктов задачи содержится фрагмент решения, который в соответствии со схемой оценивания может принести баллы за другой пункт задачи, жюри может не ставить эти баллы, если из решения не очевидно, что участник понимает применимость результатов к другому пункту. При решении пунктов задачи участник может сослаться на собственные решения (ответы) других пунктов или на общую часть решения, выписанную вначале.

Участник может решать задачи любым корректным способом, жюри не повышает баллы за красоту и лаконичность решения, как равно не снижает их и за использование нерационального способа. Корректным может быть решение, которое нестандартно и отличается по способу от авторского (приведённого в материалах составителей). В работе участника должно содержаться доказательство полноты и правильности его ответа, при этом способ получения ответа, если это не требуется для доказательства его полноты и правильности, излагать не обязательно.

Работа участника не должна оставлять сомнений в том, каким способом проводится решение задачи. Если участник излагает несколько решений задачи, которые являются разными по сути (и, возможно, приводят к разным ответам), и некоторые из решений являются некорректными, то жюри не обязано выбирать и проверять корректное решение.

Штрафы, которые жюри присваивает за вычислительные ошибки, зависят от серьёзности последствий этих ошибок. Вычислительная ошибка, которая не привела к существенному изменению дальнейшего решения задачи и качественно не изменила сути получаемых выводов, штрафуются меньшим числом баллов, чем вычислительная ошибка, существенно повлиявшая на дальнейшее решение.

Если ошибка была допущена в первых пунктах задачи и это изменило ответы участника в последующих пунктах, то в общем случае баллы за следующие пункты не снижаются, т.е. они проверяются так, как если бы собственные результаты, которыми пользуется участник, были правильными. Исключением являются случаи, когда ошибки в первых пунктах упростили или качественно исказили логику дальнейшего решения и/или ответы, – в этих случаях баллы за последующие пункты могут быть существенно снижены.

Если участник в своём решении опирается на метод перебора вариантов, то для полного балла должны быть рассмотрены все возможные случаи. Упущение хотя бы одного случая может привести к существенному снижению оценки (непропорциональному доле неразобранных случаев в общем их числе).

Если для решения участнику необходимы дополнительные предпосылки, то он должен их сформулировать. Дополнительные предпосылки при этом не должны менять

смысл задачи и существенно сужать круг обсуждаемых в решении ситуаций по сравнению с тем, который задан в условии.

7. Использование учебной литературы и интернет-ресурсов при подготовке школьников к олимпиаде

При подготовке участников к школьному и муниципальному этапам олимпиады по экономике целесообразно использовать следующие нижеприведенные источники:

- «Экономика для школьников» (<https://ILoveEconomics.ru>);
- Всероссийская олимпиада школьников в г. Москва (<https://vos.olimpiada.ru/>).

Обращаем внимание составителей на то, что напрямую заимствовать готовые олимпиадные варианты нельзя, так как некоторые участники могут быть с ними знакомы.

Рекомендованные учебники и задачки:

1. Автономов В. С. Введение в экономику (любое издание).
2. Акимов Д. В., Дичева О. В., Щукина Л. Б. Задания по экономике: от простых до олимпиадных. Пособие для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (любое издание).
3. Бойко Мария. Азы экономики (<http://azy-economiki.ru/>).
4. Ландсбург Стивен. Теория цен и ее применение. – М.: Дело, 2018.
5. Хейне Пол, Причитко Дэвид, Боуттке Питер Экономический образ мышления (любое издание).

8. Примерный перечень тем заданий школьного этапа

В этом разделе приведён примерный набор тем, по которым можно составлять задания школьного этапа олимпиады. Окончательный выбор тем для олимпиадных заданий находится в компетенции муниципальной (региональной) предметно-методической комиссии.

5-11 КЛАССЫ

Введение. Что изучает экономическая наука. Микроэкономика и макроэкономика. Ограниченность ресурсов. Выбор в экономике, понятие альтернативной стоимости. Виды благ.

Экономические системы. Главные вопросы экономики. Разделение труда, специализация и обмен. Типы экономических систем: рыночная, командная (плановая), традиционная и смешанная экономика.

Экономика семьи. Домохозяйство как потребитель. Семейный бюджет. Источники доходов. Дифференциация доходов. Меры социальной поддержки. Расходы семьи. Роль рекламы.

Финансовая грамотность. Сбережения и банковские депозиты. Банковские кредиты и проценты. Дебетовые и кредитные карты.

Фирма. Роль и цели фирм в экономике. Основные организационные формы бизнеса в России. Основные источники финансирования бизнеса. Акции и облигации. Различия типов рыночных структур.

8-11 КЛАССЫ

Производство и торговля. Кривая (граница) производственных возможностей. Абсолютные и сравнительные преимущества стран в производстве благ.

Совершенная конкуренция. Спрос и предложение, равновесие. Последствия основных типов вмешательства государства в экономику.

Фирма. Экономические и бухгалтерские издержки. Выручка. Прибыль.

Основы макроэкономики. Понятие безработицы, её причины и экономические последствия. Понятие инфляции. Реальный и номинальный доход.

10-11 КЛАССЫ

Спрос. Индивидуальный спрос. Закон спроса. Прямая и обратная функции спроса. Зависимость индивидуального спроса от дохода потребителя. Нормальные (качественные, высшей категории) и инфериорные (некачественные, низшей категории) блага. Дополняющие и замещающие товары (комплементы и субституты). Рыночный спрос. Кривая рыночного спроса. Понятие эластичности. Эластичность спроса на товар по его цене. Факторы, определяющие эластичность спроса по цене. Эластичность спроса и выручка продавцов. Перекрёстная эластичность спроса по цене дополняющего или заменяющего товара. Эластичность спроса по доходу.

Предложение. Индивидуальное предложение. Закон предложения. Прямая и обратная функции предложения. Кривая индивидуального предложения. Рыночное предложение. Кривая рыночного предложения. Эластичность предложения товара по цене.

Рыночное равновесие. Избыточный спрос (дефицит) и избыточное предложение. Влияние изменений спроса и предложения на равновесную цену и равновесное количество. Взаимосвязанные рынки. Последствия государственного регулирования (фиксации цен, установления верхнего и нижнего пределов цен, квот по объёму производства, налогов).

Производство. Фирма. Формы организации бизнеса. Фондовый рынок, ценные бумаги. Технология. Постоянные и переменные факторы производства. Краткосрочный и долгосрочный периоды производства. Общий (совокупный), средний и предельный продукты переменного фактора производства. Кривые общего, среднего и предельного продуктов переменного фактора производства и связь между ними. Постоянные, переменные и общие издержки. Средние, средние постоянные, средние переменные и предельные издержки и их графическая интерпретация. Максимизация экономической прибыли как цель фирмы. Условие максимизации прибыли на рынке совершенной конкуренции. Условие прекращения производства фирмы в краткосрочном периоде.

Рынки несовершенной конкуренции. Рыночная власть фирм как способность влиять на уровень цены. Монополия. Причины возникновения монополий. Сравнение цены и объёма выпуска в конкурентной и монополизированной отраслях. Понятия монополистической конкуренции и олигополии.

Неравенство доходов. Распределение доходов. Проблема неравенства доходов в обществе. Измерение степени неравенства доходов: кривая Лоренца и коэффициент Джини. Перераспределение доходов государством.

Введение в макроэкономику. Макроэкономика как раздел экономической теории. Предмет макроэкономики. Методы макроэкономического анализа. Основные макроэкономические проблемы. Кругооборот продукта, расходов и доходов. Принцип равенства расходов и доходов. Основное макроэкономическое тождество.

11. Примерный перечень тем заданий муниципального этапа

В этом разделе приведён примерный набор тем, по которым можно составлять задания муниципального этапа олимпиады. Окончательный выбор тем для олимпиадных заданий находится в компетенции региональной предметно-методической комиссии.

7-11 КЛАССЫ

Введение. Что изучает экономическая наука. Микроэкономика и макроэкономика. Ограниченность ресурсов. Выбор в экономике, понятие альтернативной стоимости. Виды благ.

Производство и торговля. Кривая (граница) производственных возможностей. Абсолютные и сравнительные преимущества стран в производстве благ.

Экономические системы. Главные вопросы экономики. Разделение труда, специализация и обмен. Типы экономических систем: рыночная, командная (плановая), традиционная и смешанная экономика.

Экономика семьи. Домохозяйство как потребитель. Семейный бюджет. Источники доходов. Дифференциация доходов. Меры социальной поддержки. Расходы семьи. Роль рекламы.

Финансовая грамотность. Сбережения и банковские депозиты. Банковские кредиты и проценты. Дебетовые и кредитные карты.

Фирма. Роль и цели фирм в экономике. Основные организационные формы бизнеса в России. Основные источники финансирования бизнеса. Акции и облигации. Экономические и бухгалтерские издержки. Выручка. Прибыль.

Совершенная конкуренция. Различия типов рыночных структур. Спрос и предложение, равновесие. Последствия основных типов вмешательства государства в экономику.

Основы макроэкономики. Понятие безработицы, её причины и экономические последствия. Понятие инфляции. Реальный и номинальный доход.

10-11 КЛАССЫ

Спрос. Индивидуальный спрос. Закон спроса. Прямая и обратная функции спроса. Зависимость индивидуального спроса от дохода потребителя. Нормальные (качественные, высшей категории) и инфериорные (некачественные, низшей категории) блага. Дополняющие и замещающие товары (комплементы и субституты). Рыночный спрос. Кривая рыночного спроса. Понятие эластичности. Эластичность спроса на товар по его цене. Факторы, определяющие эластичность спроса по цене. Эластичность спроса и выручка продавцов. Перекрёстная эластичность спроса по цене дополняющего или заменяющего товара. Эластичность спроса по доходу.

Предложение. Индивидуальное предложение. Закон предложения. Прямая и обратная функции предложения. Кривая индивидуального предложения. Рыночное предложение. Кривая рыночного предложения. Эластичность предложения товара по цене.

Рыночное равновесие. Избыточный спрос (дефицит) и избыточное предложение. Влияние изменений спроса и предложения на равновесную цену и равновесное количество. Взаимосвязанные рынки. Последствия государственного регулирования (фиксации цен, установления верхнего и нижнего пределов цен, квот по объёму производства, налогов).

Производство. Фирма. Формы организации бизнеса. Фондовый рынок, ценные бумаги. Технология. Постоянные и переменные факторы производства. Краткосрочный и долгосрочный периоды производства. Общий (совокупный), средний и предельный продукты переменного фактора производства. Кривые общего, среднего и предельного продуктов переменного фактора производства и связь между ними. Постоянные, переменные и общие издержки. Средние, средние постоянные, средние переменные и предельные издержки и их графическая интерпретация. Максимизация экономической прибыли как цель фирмы. Условие максимизации прибыли на рынке совершенной конкуренции. Условие прекращения производства фирмы в краткосрочном периоде.

Рынки несовершенной конкуренции. Рыночная власть фирм как способность влиять на уровень цены. Монополия. Причины возникновения монополий. Сравнение цены и объёма выпуска в конкурентной и монополизированной отрасли. Понятия монополистической конкуренции и олигополии.

Неравенство доходов. Распределение доходов. Проблема неравенства доходов в обществе. Измерение степени неравенства доходов: кривая Лоренца и коэффициент Джини. Перераспределение доходов государством.

Введение в макроэкономику. Макроэкономика как раздел экономической теории. Предмет макроэкономики. Методы макроэкономического анализа. Основные макроэкономические проблемы. Кругооборот продукта, расходов и доходов. Принцип равенства расходов и доходов. Основное макроэкономическое тождество.