

**Требования к организации и проведению
муниципального этапа всероссийской олимпиады
школьников по технологии в 2019/2020 учебном году
направление «Техника, технологии и техническое творчество»**

1. Порядок проведения муниципального этапа олимпиады

1.1. Муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников (далее – Олимпиада) по технологии проводится в соответствии с «Порядком проведения Всероссийской олимпиады школьников», утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2013 № 1252 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 17.03.2015 № 249, от 17.12.2015 № 1488, от 17.11.2016 № 1435), и действующими на момент проведения Олимпиады санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования; а также методическими рекомендациями по разработке заданий и требований к проведению школьного и муниципального этапов Олимпиады в 2019/2020 учебном году по технологии, утвержденных на заседании Центральной предметно-методической комиссии.

1.2. Срок проведения муниципального этапа Олимпиады по технологии в Республике Крым – **22 ноября 2019 года**.

1.3. Муниципальный этап ВсОШ по технологии проводится для для возрастных групп: **7 класс; 8-9 классы; 10-11 классы** по заданиям, разработанным региональной предметно-методической комиссией олимпиады по технологии с учетом методических рекомендаций центральной предметно-методической комиссии, а также предложений участников республиканского семинара по вопросам организации и проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии в 2019/2020 уч.г. и творческой группы (предметно-методической комиссии по разработке олимпиадных заданий).

1.4. При выполнении заданий используются листы, проштампованные представителями оргкомитета или организатора. В аудитории учащиеся распределяются в порядке, предусматривающем конфиденциальность написания олимпиады и исключая возможность списывания.

1.5. Результаты участников опубликовываются на сайте оргкомитета или организатора не позднее 2 рабочих дней с момента окончания муниципального этапа ВсОШ. В случае несогласия участника олимпиады с выставленными

баллами он вправе подать на апелляцию в порядке, предусмотренном рекомендациями центральной предметно-методической комиссии.

1.6. На муниципальном этапе олимпиады по технологии принимают индивидуальное участие:

– участники школьного этапа олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов (в том числе обучающиеся государственных общеобразовательных организаций в соответствии с их территориальной принадлежностью);

– победители и призёры муниципального этапа олимпиады предыдущего учебного года, продолжающие обучение в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования.

Победители и призёры муниципального этапа предыдущего года вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. В случае их прохождения на последующие этапы олимпиады, данные участники олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на муниципальном этапе олимпиады.

1.7. *В день проведения практического тура обязательно должно быть присутствие медицинского работника в образовательной организации и наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерских.*

1.8. Перед началом олимпиады все участники должны пройти регистрацию и получить инструктаж о порядке проведения туров олимпиады. Каждый участник муниципального этапа должен получить доступ к текстам заданий только в момент начала тура.

1.9. Во время тура участникам Олимпиады запрещается пользоваться любыми электронными устройствами, электронными записными книжками, средствами связи (мобильными телефонами и т.п.), а также учебной литературой и заготовленными личными записями. Во время всего тура каждый участник должен иметь возможность задать вопросы членам жюри по условиям задач и получить на них ответы. Участникам разрешается общаться во время тура только с представителями оргкомитета и жюри, а также с дежурными преподавателями, находящимися в месте размещения участников.

1.10. Регламент проведения олимпиады по технологии в направлении «Техника, технологии и техническое творчество» включает:

- теоретическую часть – 60 мин (1 час);
- выполнение практической работы – 150 мин (2,5 часа);
- презентация учащимися проектов – до 8-10 мин. на человека.

При большом количестве участников олимпиады по решению жюри все участники выполняют эссе письменно в объеме не более 1 листа формата А4. Эссе целесообразно проводить в конце теоретического тура (тестирования) с одним шифром (см. Приложение 1).

1.11. Максимальное количество баллов:

- для возрастной группы **7 класс** – **65 баллов** (тестирование – 19 баллов; творческое задание – 6 баллов; практический тур – 40 баллов).

- для возрастных групп **8-9** и **10-11** классы – **85 баллов** (тестирование – 25 баллов; творческое задание – 10 баллов; практический тур – 40 баллов; эссе проекта 10 баллов).

Результаты олимпиады для семиклассников подводятся отдельно, их результаты в региональную ПМК не представляются.

Максимальное количество баллов за эссе проекта **10** (см. Приложение 2).

1.12. Участники, выступавшие на муниципальном этапе за более высокий класс, чем тот, в котором они обучаются, помещаются в итоговую рейтинговую таблицу того класса, за который они выступали. В случае победы и участия в муниципальном этапе должны выполнять задания того же уровня.

2. Подведение итогов.

Суммарное количество баллов, набранное каждым участником в конкурсах, позволяет жюри с высокой степенью объективности определить победителей и призеров олимпиады.

Итоги подводятся в каждой возрастной группе отдельно.

В целях обеспечения объективности проведения муниципального этапа ВсОШ и проверки олимпиадных работ региональная ПМК вправе запросить выполненные участниками задания для перепроверки.

3. Требования к материально-техническому обеспечению для выполнения олимпиадных заданий (см. Приложение 3).

Рекомендуемый регламент проведения олимпиады по технологии
в направлении «Техника, технологии и техническое творчество»
и максимальное количество баллов по турам.

7 классы

Туры		Баллы		Время
Теоретические задания	Тестовые задания	19	25	60 мин (1 час)
	Творческое задание	6		
Выполнение практических работ		40	40	150 мин (2,5 часа)
Защита творческих проектов (эссе)		—	—	—
Всего		65		210 мин (3,5 часа)

8-9 классы, 10-11 классы

Туры		Баллы		Время
Теоретические задания	Тестовые задания	25	35	60 мин (1 час)
	Творческое задание	10		
Выполнение практических работ		40	40	150 мин (2,5 часа)
Защита творческих проектов (эссе)		10	10	30 мин
Всего		85		240 мин (4 часа)

Шифр 1	Шифр 1		Шифр 2		
Теоретические задания	Эссе	Перерыв	Выполнение практических работ	Перерыв	Выполнение практических работ
60 мин	30 мин	20-30 мин	70 мин	10 мин	70 мин
90 мин			150 мин		

Теоретические задания, эссе	9.00 – 10.30
Перерыв	10.30 – 11.00
Выполнение практических работ	11.00 – 13.30

Критерии оценки проектной работы

Критерии оценки творческих проектов на школьном и муниципальном этапах по направлению «Техника, технологии и техническое творчество»

Критерии оценки проекта		Кол-во баллов	По факту
Оценка эссе (пояснительной записки) 10 баллов	Общее оформление: (ориентация на ГОСТ 7.32-2001 Международный стандарт оформления проектной документации) (0,5 балла)	0,5	
	Наличие актуальности или перспектив исследуемой тематики: (да - 0,5; нет –0)	0/0,5	
	Обоснование проблемы и формулировка темы проекта (да - 0,5; нет –0);	0/0,5	
	Анализ исторических прототипов и современных аналогов; анализ возможных идей. Выбор оптимальной идеи (да - 1; нет – 0)	0/1	
	Художественное проектирование: разработка концепции проекта и его значимость, создание эскизов (да - 1; нет – 0);	0/1	
	Определение метода или приёмов дизайн-проектирования (да - 0,5; нет – 0);	0/0,5	
	Обоснование и подбор материалов (создание авторского материала) (да - 1; нет – 0);	0/1	
	Разработка конструкторской документации, качество инженерной графики: технических эскизов, чертежей, схем (да-1; нет – 0);	0/1	
	Выбор технологии изготовления изделия Технологическое описание процесса изготовления изделия (да - 1; нет – 0);	0/1	
	Оригинальность предложенных технико-технологических, инженерных или эргономических решений (да - 1; нет - 0)	0/1	
	Новизна проекта (да - 1; нет - 0)	0/1	
	Экономическая и экологическая оценка будущего изделия и технологии его изготовления (да - 1; нет – 0);	0/1	
	Рекламные предложения и перспективы внедрения изделия (да-0,5; нет – 0);	0/0,5	

Требования к материально-техническому обеспечению для выполнения олимпиадных заданий по технологии направление «Техника, технология и техническое творчество»

Практическая работа по ручной обработке древесины

Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующим оборудованием, оснасткой и инструментами: столярный верстак, линейка слесарная 300 мм, столярный угольник, карандаш, ластик, циркуль, транспортир, шило, столярная мелкозубая ножовка, ручной лобзик с набором пилок, ключ и подставка для выпиливания лобзиком, молоток, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе №100, напильники, набор надфилей, щетка-сметка, планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4, заготовка в соответствии с заданием.

Для общего пользования сверлильный станок с набором сверл по дереву, ключом для патронов, защитными очками и приспособлениями для закрепления заготовок, электрические выжигатели.

Материалы для выполнения заданий

7 класс

Фанера 150 x 250 x 4	1 шт.
Сверло Ø 6 ÷ 10 мм	1 шт.
Инструменты и материалы для отделки изделия выбранным способом (выжигатель, краски, кисти и т.д.)	

8 - 9 класс

Винт М6 x 25 (с квадратом под шляпкой)	2 шт.
Шайба М6 x 15	2 шт.
Гайка барашек М6	2 шт.
Сверло Ø 6,0 ÷ 6,5 мм	1 шт.
Фанера 180 x 150 x 4 (180 вдоль волокна)	1 шт.
Надфиль плоский	1 шт.
Клей ПВА столяр-момент	
Наждачная бумага на тканевой основе №100	
Ножницы канцелярские	
Инструменты и материалы для отделки изделия выбранным способом (выжигатель, краски, кисти и т.д.)	

10 - 11 класс

Винт М6 x 40 потай	1 шт.
Шайба М6 x 15	1 шт.
Гайка барашек М6	1 шт.
Сверло Ø 6,0 ÷ 6,5 мм	1 шт.
Фанера 150 x 300 x 10	1 шт.
Гвоздь от 15 до 19 мм	10 шт
Сверло Ø 12 мм	1 шт

Практическая работа по электротехнике

8-9 класс

1. 2 лампы накаливания с рабочим напряжением не более 42 В*.
2. Источник переменного напряжения с выходным напряжением не более 42 В*.
3. Провода.
4. Плата для сборки цепи.
5. 3 выключателя.
6. Мультиметр.
7. 2 листа бумаги.
8. Калькулятор.
9. Ручка.
10. Диод с пробивным напряжением не менее 50 В.
11. Коллекторный двигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением менее 42 В.
12. 1 предохранитель.

*Рабочее напряжение двигателя (постоянное напряжение) и лампы (переменное напряжение) одинаковы.

10-11 класс

1. 3 выключателя.
2. 2 лампы накаливания с рабочим напряжением не более 42 В*.
3. 2 диода с пробивным напряжением не менее 50 В.
4. 1 предохранитель.
5. Источник переменного напряжения с выходным напряжением не более 42 В.
6. Коллекторный двигатель с возбуждением постоянными магнитами и рабочим напряжением менее 42 В*.
7. Провода.
8. Плата для сборки цепи.
9. Мультиметр.
10. 2 листа бумаги.
11. Ручка.
12. Калькулятор.

*Рабочее напряжение двигателя (постоянное напряжение) и лампы (переменное напряжение) одинаковы.

Практическая работа по 3D моделированию и печати

7-11 классы

Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе), оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда

На 1 рабочее место необходимо:

ПК с наличием любого 3D редактора (Blender; GoogleSketchUp; 3DS Max, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD, OpenSCAD т.д.) для подготовки STL файлов, программы для подготовки G-кода для печати детали.

Для подготовки 1 комплекта задания для каждого учащегося потребуется не менее 3-х листов бумаги формата А4.

Практическая работа по робототехнике

7- 11 классы

Для организации практического тура по робототехнике для каждого участника необходимо подготовить: компьютерное рабочее место, стол для сборки робототехнического устройства (формат А4), лист бумаги для выполнения технического рисунка (структурной схемы), карандаш.

Материалы для выполнения заданий:

1. Круглая платформа для сборки двухмоторной тележки
2. 2 электромотора с редуктором 100:1 – 300:100 с припаянными проводами;
3. 2 комплекта креплений для моторов с крепежом M2 (M3-M4)
4. 2 колеса;
5. 2 волокуши (ролика) (допускается замена на 2 длинных винта M3-M4 с полукруглой головкой);
6. Плата Arduino UNO (Nano);
7. Плата расширения для Arduino UNO (Nano): драйвер электродвигателей с пинами расширения для подключения датчиков;
8. Импульсный стабилизатор питания с регулируемым диапазоном выходного напряжения, перекрывающим диапазон 6-8 В и входным напряжением 4-9 В;
9. 8 латунных (полиамидных) стоек для крепления плат с резьбой M3
10. 2 аналоговых датчика степени светоотражения поверхности (датчик света).
11. 2 провода для подключения датчиков;
12. 2 аккумулятора типа «Крона» или 2 LiPo аккумулятора (1S или 2S);
13. Разъём для подключения аккумулятора типа «Крона» или LiPo аккумулятора;
14. 2 детали металлического конструктора или из пластика, фанеры для крепления датчиков;
15. Крепёж (винты, гайки, шайбы, гровершайбы) M3, M4;
16. Кабельные стяжки;
17. Кабель USB A–USB B(mini, micro) подключения платы Arduino UNO (Nano) к ПК;

Инструменты, пособия и прочее

1. Персональный компьютер с установленной средой Arduino IDE
2. 2 крестовые отвёртки, подходящие под предоставленный крепёж
3. Плоская отвёртка, подходящая под клеммы модулей
4. Маленькие плоскогубцы или утконосы
5. Бокорезы
6. Цифровой мультиметр
7. Распечатанная техническая документация на плату расширения и датчики.
8. Зарядное устройство для аккумуляторов типа «Крона» (LiPo) (возможно, одно на несколько рабочих мест, из расчёта, чтоб все участники могли заряжать по одному аккумулятору одновременно)
9. Один соревновательный полигон на каждые 10 рабочих мест.

Требования к полигону

1. Полигон состоит из литой баннерной ткани с нанесённой типографским способом линией чёрного цвета
2. Ширина линии 40-50мм, радиус кривизны – не менее 300мм, возможны углы не менее 90 градусов.

3. Замкнутая линия ни в каком месте не должна пересекать саму себя, минимальное расстояние, на которое линия должна приближаться к концу соревновательного поля должно быть не менее 15 см, при измерении от центра линии.

Задание необходимо выполнять в специальном кабинете (компьютерном классе), оборудованном в соответствии с нормативами по охране труда.

Необходимо наличие журнала проведения инструктажа по технике безопасности с учащимися.

В аудитории должен постоянно находиться преподаватель или инженер для оперативного решения возникающих вопросов и устранения неполадок оборудования.

Заранее должна быть подготовлена площадка (полигон) для тестирования робота.

Для подготовки 1 комплекта задания для каждого учащегося потребуется не менее 3-х листов бумаги формата А4.