Методические рекомендации по проведению школьного этапа Всероссийской олимпиады школьников по предмету «Технология»

2019 - 2020 года

в номинации «Техника и техническое творчество»

Пояснительная записка.

Основными **целями** олимпиады школьников по технологии являются: выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности; повышение уровня и престижности технологического образования школьников; раскрытие у обучающихся способностей к проектной деятельности и владение проектным подходом; способность осваивать современные технологии и формы информационной и материальной культуры; привлечение обучающихся к выполнению творческих задач жизненного цикла, направленного на развитие традиционных ремесел и современных технологий; выявление и поощрение наиболее способных и талантливых учащихся и их творческих наставников – учителей технологии.

**Задачами** олимпиады по технологии являются: выявление, оценивание компетентности обучающихся в практической, проектной и исследовательской деятельностях и продвижение обучающихся, обладающих высокой мотивацией и способностями в сфере материального, социального и технологического направления.

**Критерии выбора заданий**

Содержание заданий ориентировано: на базовое содержание образовательной области и требования к уровню подготовки выпускников основной и средней школы по технологии;

на уровень теоретических знаний, установленный программно-методическими материалами с применением межпредметных связей по базовому содержанию.

25% заданий ориентировано на углублѐнный материал по основным разделам программы.

В теоретическую часть включено творческое задание, которое требует не просто знаний, а сформированных умений у учащихся.

**Типология заданий муниципального этапа.**

Обращаем внимание на то, что участникам олимпиады 5- 11 классов предложены тестовые задания и практическая работа по деревообработке или металлообработке по выбору обучающихся .

Участникам олимпиады 7 - 11 классов предложены творческое задание и защита проекта.

**Тестовые задания** учебного предмета «Технология» отражают все разделы программы

1.Определение технологии – знаний (науки) о преобразовании материалов, энергии и информации.

2. Роль техники и технологий в развитии общества.

3. Техносфера.

4. Структура производства: потребности, ресурсы, технологические системы, процессы, контроль, сбыт. История техники и технологий.

5. Машиноведение.

6. Материаловедение древесины, металлов, пластмасс.

7. Технологии обработки конструкционных материалов (создание изделий из конструкционных и поделочных материалов).

8. Лазерные технологии. Нанотехнологии (принципы реализации, области применения).

9.Ремонтно-строительные работы (технология ведения дома).

10. Художественная обработка материалов.

11. Дизайн.

12. Техническое творчество.

13. Электротехника и электроника. Способы получения, передачи и использования электроэнергии. Альтернативная энергетика.

14. Информационные и коммуникационные технологии, станки с ЧПУ, 3D-принтеры, «умные» дома, автоматика, робототехника (структура робота, принципы действия и области применения роботов).

15. Черчение.

16. Семейная экономика.

17. Основы предпринимательства.

18. Профориентация.

19. Производство и окружающая среда.

20. Проекты.

**Творческое задание** направлено на выявление теоретических знаний учащихся, но не используется в практическом задании. Творческое задание предполагает описание всех этапов разработки и изготовления однодетального изделия.

**Требования к организации и проведению** олимпиады.

Работа каждого участника олимпиады должна быть закодирована перед проверкой.

Во время проведения туров участникам олимпиады запрещается пользоваться любыми электронными устройствами и средствами связи (электронными записными книжками, мобильными телефонами и т.п.), а также учебной литературой и заготовленными личными записями. Участникам разрешается общаться во время тура только с представителями оргкомитета, а также с дежурными преподавателями, находящимися в месте размещения участников.

**Материально-техническое обеспечение.**

***Первый теоретический тур.*** Целесообразно использовать школьные кабинеты, обстановка которых привычна участникам при условии – 1 учащийся за отдельной партой. Участники разных возрастных групп должны выполнять задания конкурса в разных аудиториях. Обязательно присутствие члена жюри.

В помещении (аудитории) и около него должно быть не менее чем по 1 дежурному.

***Второй практический тур*** подходит в мастерских технологии.

В мастерских должны быть часы.

В мастерских и кабинетах должны быть таблицы-плакаты по безопасным приемам работы, распечатанные общие правила техники безопасности и правила техники безопасности по соответствующему виду выполняемых работ. Все документы прошиты, подписаны руководителем учреждения.

Перед выполнением практической работы необходимо провести инструктаж по технике безопасности.

Для выполнения практического задания необходимо обеспечить учащихся всем необходимым: рабочими местами, исправными инструментами, станками, измерительными инструментами, средствами защиты и спецодеждой, заготовками.

Обязательно присутствие члена жюри и дежурного.

***В день проведения практического тура обязательно присутствие медицинского работника в образовательной организации. Наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерских.***

**Особые условия**

Проведение школьного этапа рекомендуется осуществить в течение двух дней.

Тиражирование заданий осуществляется на листах бумаги формата А4, черно-белая печать 12 кеглем. Задания должны тиражироваться без уменьшения Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля выдаются в начале практического тура.

**Время выполнения заданий олимпиады.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Время на выполнение тестового задания** | **Время на выполнение творческого задание** | **Время на защиту проекта** | **Время на выполнение практической работы** | **Общее время олимпиады** |
| 5 | 20 мин | - | - | 60 мин | 80 мин. |
| 6 | 30 мин. | - | - | 60 мин. | 90 мин. |
| 7 | 40 мин. | | 8-10 мин | 60 мин | 110 мин |
| 8 - 9 | 60 мин. | | 8-10 мин | 60 мин | 130 мин |
| 10 -11 | 60 мин. | | 8-10 мин | 60 мин | 130 мин |

**Критерии и методики оценивания**  **выполненных олимпиадных заданий.**

Оценивание проводится в соответствии с системой муниципального и регионального этапов и осуществляется по критериям, предложенным Центральной предметно-методической комиссией.

**1.**  В тестовом задании каждый правильный и полный ответ на теоретический вопрос оценивается в 1 балл. Формулировка свободных ответов в тестовых заданиях не должна точно совпадать с ответом прилагаемым к заданию.

**2.** Правильность ответа в творческом задании оценивается по общему смыслу и по ключевым словам.

**3.** Оценивание соответствие размеров практического задания. При механической деревообработке за отклонение на 1 мм и при механической металлообработке за отклонение на 0,2 мм снимается 1 балл.

При ручной деревообработке за ошибку более 1 мм габаритных размеров снимается 1 балл, при ручной металлообработке за ошибку более 0,5 мм габаритных размеров снимается 1 балл.

При плохом качестве выполнения соединений снимается 1 балл.

За некачественную отделку изделия на соответствующей стороне, ребре или кромке. снимается по1 баллу

Оценку практической работы произвести по картам пооперационного контроля (таблицы 2, 3)

**4.** Проектная работа. Максимальное число баллов за проект – 50, т.к. это сложная и трудоѐмкая работа, требующая времени. На уровне школьного этапа следует посмотреть и оценить идею и степень готовности проекта. Каждый участник олимпиады представляет выполненное изделие, пояснительную записку, готовит презентацию проекта. Проектная работа оценивается экспертным методом по критериям таблицы № 1

**ПОЯСНЕНИЕ**: Школьный этап олимпиады проводится в начале года*,* ***проект может быть не закончен***. В этом случае предметно-методическая комиссия определяет степень готовности проекта и оценивает проект с учётом его доработки.

**Таблица распределения баллов за выполнение олимпиадных заданий**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Класс** | **Максималь-**  **ное количество баллов за тестовое задание** | **Максималь-**  **ное количество баллов за творческое задание** | **Максималь-ное количество баллов за проект** | **Максималь-ное количество баллов за практическую работу** | **Всего максималь-ное количество баллов** |
| 5 | 10 | - | - | 20 | 30 |
| 6 | 15 | - | - | 20 | 35 |
| 7 | 20 | 10 | 50 | 20 | 100 |
| 8 - 9 | 20 | 10 | 50 | 20 | 100 |
| 10 -11 | 20 | 10 | 50 | 20 | 100 |

**Подведение итогов**

Участник Олимпиады, набравший наибольшее количество баллов , признаётся победителем, при условии, что количество набранных баллов превышает половину максимально возможных

Победители и призеры олимпиады делегируются для участия в муниципальном этапе всероссийской Олимпиады в пределах квоты.

**Порядок рассмотрения апелляций**

Участники олимпиады вправе подать в письменной форме апелляцию о несогласии с выставленными баллами. Участник олимпиады перед подачей апелляции вправе убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с установленными критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий

Рассмотрение апелляции проводится с участием самого участника олимпиады.

По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами жюри соответствующего этапа олимпиады принимает решение об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов или об удовлетворении апелляции и корректировке баллов.

**Таблица 1**

**Общая таблица баллов проектной работы участника олимпиады.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Код участника, | | тема проекта | Баллы | Результат |
| **Оценка пояснительной записки проекта /до 10 баллов/** | | |  |  |
| 1 | Общее оформление | | 1 |  |
| 2 | Актуальность. Обоснование проблемы и формулировка темы проекта | | 1 |  |
| 3 | Сбор информации по теме проекта.  Анализа прототипов | | 1 |  |
| 4 | Анализ возможных идей. Выбор оптимальных идеи | | 1 |  |
| 5 | Выбор технологии изготовления изделия | | 1 |  |
| 6 | Разработка конструкторской документации, качество графики | | 1 |  |
| 7 | Описание изготовления изделия | | 1 |  |
| 8 | Описание окончательного варианта изделия | | 1 |  |
| 9 | Экономическая и экологическая оценка готового изделия | | 1 |  |
| 10 | Реклама изделия | | 1 |  |
| **Оценка изделия /до 25 баллов/** | | |  |  |
| 1 | Оригинальность конструкции | | 5 |  |
| 2 | Качество изделия | | 5 |  |
| 3 | Соответствие изделия проекту | | 5 |  |
| 4 | Эстетическая оценка выбранного варианта | | 5 |  |
| 5 | Практическая значимость | | 5 |  |
| **Оценка защиты проекта /до 15 баллов/** | | |  |
| 1 | Формулировка проблемы и темы проекта | | 2 |  |
| 2 | Анализ прототипов и обоснование выбранной идеи | | 2 |  |
| 3 | Описание технологии изготовления изделия | | 2 |  |
| 4 | Четкость и ясность изложения | | 2 |  |
| 5 | Глубина знаний и эрудиция | | 2 |  |
| 6 | Время изложения | | 1 |  |
| 7 | Самооценка | | 2 |  |
| 8 | Ответы на вопросы | | 2 |  |
|  | Итого | | 50 |  |

5 класс

Общее положение.

Олимпиадные задания по технологии включают тестирование учащихся 5 -х классов для определения уровня теоретических знаний и выполнение практической работы для оценки их умений.

Содержание тестовых заданий соответствует объёму знаний определённому в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта общего образования по технологии. Тестовое задание содержит 10 вопросов, на выполнение которых отводится 20 мин. Максимальное сумма баллов за выполнение тестового задания – 10.

Практическая работа выявляет у участников олимпиады определённые навыки и умения в области деревообработки или металлообработки (по выбору обучающихся) при выполнении относительно простого изделия.

На выполнение практического задания отводится 60 мин. Максимальное количество баллов практического задания – 20

Общая максимальная сумма баллов – 30. Время проведения олимпиады – 80 мин

**Технические условия** выполнения практического задания по деревообработке:

- изделие однодетальное;

- материал - трехслойная фанера 150 х150 мм;

- инструменты: канцелярские скрепки, копировальная бумага, ножницы, лобзик, выпиловочный столик, шлифовальная бумага, надфили;

- спецодежда.

**Технические условия** выполнения практического задания по металлообработке.

- изделие однодетальное ;

**Материал изготовления:** жесть S = 0,1 – 0,3 мм, размер 40 х 60 мм

**Инструмент*:*** чертилка, линейка металлическая, циркуль слесарный, ножовка по металлу, кернер, молоток, ножницы по металлу, напильники , надфиль, наждачная бумага № 0.

Спецодежда

Оценку практической работы произвести по карте пооперационного контроля для 5 класса (см. таблицу № 2)

**Таблица 2**

**Карта пооперационного контроля к практической работе для 5 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Критерии контроля | Баллы | результат |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 2 |  |
| 2 | Соблюдение правил охраны труда | 2 |  |
| 3 | Соблюдение порядка и чистоты на рабочем месте | 1 |  |
| 4 | Соответствие изделия габаритным размерам (трафарету) | 6 |  |
| 5 | Соответствие заданным внутренним размерам чертежа | 5 |  |
| 6 | Качество отделки (зачистки изделия) | 2 |  |
| 7 | Украшение и дизайн. | 2 |  |
|  | Итого: | 20 |  |

6 класс

Общее положение.

Олимпиадные задания по технологии включают тестирование учащихся 6 -х классов для определения уровня их теоретических знаний и выполнение практической работы для оценки умений и навыков.

Содержание тестовых заданий соответствует объёму знаний определённому в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта общего образования по технологии. Тестовое задание содержит 15 вопросов, на выполнение которых отводится 30 мин. Максимальное сумма баллов за выполнение тестового задания – 15.

Практическая работа выявляет у участников олимпиады определённые навыки и умения в области деревообработки или металлообработки (по выбору обучающихся) при выполнении относительно простого изделия.

На выполнение практического задания отводится 60 мин. Максимальное количество баллов практического задания – 20

Общая максимальная сумма баллов – 35. Время проведения олимпиады – 90 мин

**Технические условия** выполнения практического задания по деревообработке.

1. Изделие однодетальное.

**2. Материал:** брусок 30х30х100; доска ( или фанера) 20х100х200; три самореза Сталь D3х40

3. **Инструменты** и приспособления: Сверло, ножовка по дереву, стусло, шлифовальная колодка, рубанок, карандаш, угольник, линейка, саморезы, крестовая отвертка, рейсмус.

**Технические условия** выполнения практического задания по металлообработке.

Изделие однодетальное.

**Материал**: тонколистовой металл 0,5 мм 220 х 200 мм

**Инструменты**: кернер, ножницы по металлу, чертилка, линейка, карандаш, пассатижи, сверло 5 мм, сверлильный станок, напильники

Оценку практической работы произвести по карте пооперационного контроля для 6 класса(см. таблицу № 2)

**Таблица 2**

**Карта пооперационного контроля к практической работе для 6 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Критерии контроля | Баллы | результат |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 2 |  |
| 2 | Соблюдение правил охраны труда | 2 |  |
| 3 | Соблюдение порядка и чистоты на рабочем месте | 1 |  |
| 4 | Соответствие изделия габаритным размерам (трафарету) | 6 |  |
| 5 | Соответствие заданным внутренним размерам чертежа | 5 |  |
| 6 | Качество отделки (зачистки изделия) | 2 |  |
| 7 | Украшение и дизайн. | 2 |  |
|  | Итого: | 20 |  |

7 класс

Общее положение.

Олимпиадные задания по технологии включают: тестирование учащихся 7 -х классов для определения уровня теоретических знаний; выполнение творческого задания; выполнение практической работы для оценки умений; презентация проекта.

Содержание тестовых заданий соответствует объёму знаний определённому в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта общего образования по технологии.

Участники олимпиады должны продемонстрировать творческий проект.

Выполнение творческого задания по критериям

А) Указать и обосновать выбор материала и размеры заготовки.

Б) Выполнить эскиз с простановкой размеров

В) Составить технологическую карту с указанием инструментов , приспособлений и оборудования.

Г) Разработать возможное украшение изделия.

**Технические условия** выполнения практического задания по деревообработке.

Изделие однодетальное.

**Материал** Древесина березы 250х180

Инструменты: Сверло, лобзик, наждачная бумага

**Технические условия** выполнения практического задания по металлообработке.

1. Изделие однодетальное.

2. Материал заготовки: металл S = 2 мм, размер 62(70) х 20мм

Инструменты: Чертилка, линейка металлическая, ножовка по металлу, кернер, молоток, ножницы по металлу, напильники, надфиль, наждачная бумага №0.

**Оценку практической** работы произвести по карте пооперационного контроля для 7 класса (см. таблицу № 2)

**Таблица 2**

**Карта пооперационного контроля к практической работе для 7 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Критерии контроля | Баллы | результат |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 2 |  |
| 2 | Соблюдение правил охраны труда | 2 |  |
| 3 | Соблюдение порядка и чистоты на рабочем месте | 1 |  |
| 4 | Соответствие изделия габаритным размерам (трафарету) | 6 |  |
| 5 | Соответствие заданным внутренним размерам чертежа | 5 |  |
| 6 | Качество отделки (зачистки изделия) | 2 |  |
| 7 | Украшение и дизайн. | 2 |  |
|  | Итого: | 20 |  |

**Проектная работа.**

Оценку проектной работы участника олимпиады произвести по «Таблице №1.

«Расчет баллов проектной работы» для 7 – 11 классов.

8 – 9 классы

Общее положение

Олимпиадные задания по технологии включают: тестирование учащихся 8-9 -х классов для определения уровня их теоретических знаний; выполнение творческого задания; выполнение практической работы для оценки их умений, презентация проекта.

Содержание тестовых заданий соответствует объёму знаний определённому в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта общего образования по технологии,

Практические работы по деревообработке или металлообработке выполняются по выбору участников.

Участники олимпиады должны продемонстрировать творческий проект

Выполнение творческого задания по критериям

А) Указать и обосновать выбор материала и размеры заготовки.

Б) Выполнить эскиз с простановкой размеров

В) Составить технологическую карту с указанием инструментов , приспособлений и оборудования.

Г) Разработать возможное украшение изделия.

**Практическое задание . Деревообработка**

**Технические условия:**

1. Материал изготовления – фанера 4 мм. Количество – 1 шт.

2. Габаритные размеры заготовки: 70 х70 Предельные отклонения на все размеры готового изделия ±1 мм.

3. Инструменты: лобзик, выпиловочный столик, шкурка, надфили, линейка, циркуль, карандаш, декорирующие материалы или инструменты

**Технические условия** выполнения практического задания по металообработке.

***Материалы:*** Сталь листовая марки Ст-3 размерами 80 х 35 толщиной мм

***Инструмент:***Линейка, угольник слесарный, ножовка для резки металла, напильник, сверлильный станок, сверло Ø 3мм., шлифовальная бумага

**Оценку практической работы** произвести по карте пооперационного контроля для 8-9 классов

**Карта пооперационного контроля к практической работе 8 – 9 классов**

**Таблица 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Критерии контроля | Баллы | результат |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 1 |  |
| 2 | Соблюдение правил охраны труда | 1 |  |
| 3 | Соблюдение порядка и чистоты на рабочем месте | 1 |  |
| 4 | Соответствие изделия габаритным размерам (трафарету) | 6 |  |
| 5 | Соответствие заданным внутренним размерам чертежа | 6 |  |
| 6 | Качество отделки (зачистки изделия) | 1 |  |
| 7 | Украшение и дизайн. | 2 |  |
|  | Итого: | 20 |  |

**Проектная** **работа.**

Оценку проектной работы участника олимпиады произвести по «Таблице расчета баллов проектной работы» для 7 – 11 классов.

10 -11 классы

Общее положение

Содержание тестовых заданий соответствует объёму знаний определённому в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта общего образования по технологии.

Участникам олимпиады 10- 11 классов предложены следующие типы заданий:

- тестовое задание, творческое задание, практическая работа по деревообработке или металлообработке (по выбору участника), защита проекта.

Теоретическое задание состоит из тестов и творческого задания.

Творческое задание предполагает описание учащимся технологии разметки и изготовления однодетального изделия заданного словами.

Практическая работа выявляет у участников олимпиады определённые навыки и умения в области деревообработки или металлообработке при выполнении относительно простого изделия. Карта пооперационного контроля практической работы прилагается в задании.

**Технические условия** выполнения практического задания по деревообработке.

1. Материал изготовления – фанера 5 мм. Количество – 1 шт.

2. Габаритные размеры заготовки: 130х130. Предельные отклонения на все размеры готового изделия ±1 мм.

3. Инструменты: лобзик, выпиловочный столик, шкурка, надфили, линейка, циркуль, карандаш, декорирующие материалы или инструменты

**Технические условия** выполнения практического задания по металлообработке.

1. Материал изготовления – сталь Ст3. Толщина заготовки 2 мм.

2. Габаритные размеры: длина 120 ±0,5 мм, ширина 30 ±0,5 мм.

3. Инструменты: Чертилка, линейка, кернер, зубило, ножовка по металлу, слесарные тиски, напильники бархатный и личной, надфили прямоугольного сечения, шкурка.

Оценку практической работы произвести по карте пооперационного контроля

**Карта пооперационного контроля к практической работе 10-11 классов.**

**Таблица 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Критерии контроля | Баллы | результат |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 1 |  |
| 2 | Соблюдение правил охраны труда | 1 |  |
| 3 | Соблюдение порядка и чистоты на рабочем месте | 1 |  |
| 4 | Соответствие изделия габаритным размерам (трафарету) | 6 |  |
| 5 | Соответствие заданным внутренним размерам чертежа | 6 |  |
| 6 | Качество отделки (зачистки изделия) | 3 |  |
| 7 | Украшение и дизайн. | 2 |  |
|  | Итого: | 20 |  |

**Творческий проек**т позволяет участникам продемонстрировать творческие способности. Проектная работа оценивается экспертным методом, с помощью критериев таблицы **1**

|  |
| --- |
| Ответы **на вопросы**  **тестового задания для 5 класса школьного этапа**  **всероссийской олимпиады школьников**.  **2019 – 2020 г.**  1 - А  2 – В  3 – Б  4 – А  5 - А  6 – S 8  **7 – В**  **8 – А**  **9 – Б**  **10 – В** |

**Ответы на вопросы**

**тестового задания для 6 класса школьного этапа**

**всероссийской олимпиады школьников**

**2019-2020 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер вопроса** | **Ответ** |
| **1** | Плотность, влажность |
| **2** | а) |
| **3** | а) |
| **4** | б) |
| **5** | а) угловые шиповые концевые б) шиповые серединные.  в) нагельные. г) ящичное д) сращивание е) сплачивание |
| **6** | б) |
| **7** | Циркуль, рубанок, рашпиль или напильник с грубой насечкой, шлифовальная шкурка |
| **8** | в) |
| **9** | а) |
| **10** | а) |
| **11** | а)-квадрат, б)-полоса, в)-шестигранник, г)-круг, д)-уголок, е)-трёхгранный ж)-швеллер, з)- тавр (рельс) |
| **12** | б) |
| **13** | б) |
| **14** | а) |
| **15** | Подготовительный, конструкторский, технологический, этап изготовления, заключительный |

**Ответы на вопросы**

**тестового задания для 7 класса школьного этапа**

**всероссийской олимпиады школьников**

**2019-2020 г.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер вопроса** | **Ответ** |
| **1** | Г) |
| **2** | В) |
| **3** | А) |
| **4** | Г) |
| **5** | Технологические машины |
| **6** | Г) |
| **7** | А) |
| **8** | 1-б, 2-а, 3-в |
| **9** | Столярная ножовка |
| **10** | А) |
| **11** | Шуруп (саморез) |
| **12** | Свет, звук, тепло, механическое движение |
| **13** | В) |
| **14** | А) |
| **15** | Последовательность операций при создании детали или изделия |
| **16** | А) |
| **17** | Геометрическая трёхгранная |
| **18** | Б) |
| **19** | В) |
| **20** | Г) |

**Ответы на вопросы**

**тестового задания для 8 - 9 кл школьного этапа**

**всероссийской олимпиады школьников**.

**2019 - 2020 г.**

|  |
| --- |
| 1 - В  2 - В  3 - МРОТ – минимальный размер месячной оплаты труда, устанавливаемый федеральным законом.  Фуганок  4 - Г  5 - А  6 - В  7 - Покрытие поверхности тонким слоем припоя с помощью паяльника.  8 - Способность создавать магнитное поле  9 - Г  10 - В  11 - Б  12 - В  13 - В  14 - А  15 - Г  16 - В  17 - Г  18 --В  19- В  20 - В |

Ответы **на вопросы**

**тестового задания для 10 - 11 классов школьного этапа**

**всероссийской олимпиады школьников**.

**2019 – 2020 г.**

|  |
| --- |
| **1 -** в  **2 -** б  **3 -** г  **4 -** б  **5 -** а  **6 -** а  **7** - Трезубец и центр  **8 -** а, в  **9 -** б  **10 -** в  **11** - головка резца должна выступать из резцедержателя не более чем на 1,5 высоты стержня (державки) , а вершина режущих кромок резца — совпадать с острием центра  **12** - в  **13** - в  **14** - для преобразования вращательных движений в одной или взаимно перпендикулярных плоскостях, для преобразования вращательного движения в поступательное.  **15 -** чертёж - графическое изображение, выполненное по правилам ЕСКД и ГОСТ в определённом масштабе, с указанием размеров и условных знаков.  **16** - ультразвуковая обработка твердых веществ используется в основном для сварки металлов, пластмасс и синтетических тканей; при резании металлов, стекла, керамики, алмаза и т.п. (например, при сверлении, точении, гравировании); при обработке металлов давлением (волочение, штамповка, прессовании и др.); чистка тонких линз телескопов, медицинских аппаратов, очков....  **17** - лазерная [термообработка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B0), лазерная [сварка](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B0), лазерное разделение материалов (резка), лазерная размерная обработка и лазерная разметка т.д.  **18** - аддитивность – (прибавляемый) – это послойное наращивание и синтез объекта с помощью компьютерных 3d технологий  **19** - в  **20** – Реоста́т . |