

Утверждены на заседании отдела
информатики и дистанционного образования

ГАУ ДПО «АМИРО»

Протокол № 2 от 20.10.2022

Требования

по проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады

школьников по технологии 2022-2023 учебного года

Направление «Техника, технологии и техническое творчество»

1. Общие положения

Всероссийская олимпиада школьников по технологии проводится в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 678.

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

Задачи олимпиады:

- выявление, оценивание и продвижение обучающихся, обладающих высокой мотивацией и способностями в сфере материального и социального конструирования, включая инженерно-технологическое направление и ИКТ;
- оценивание компетентности обучающихся в практической, проектной и исследовательской деятельности.

Всероссийская олимпиада школьников по технологии включает тестирование обучающихся, выполнение ими практических работ и презентацию творческих проектов.

Олимпиада проводится в четыре этапа: школьный, муниципальный, региональный и заключительный. В Олимпиаде участвуют обучающиеся общеобразовательных учреждений.

Организаторами этапов Олимпиады являются:

школьный этап - образовательные организации (далее – организатор школьного этапа Олимпиады);

муниципальный этап - органы местного самоуправления муниципальных и городских округов в сфере образования (далее – организатор муниципального этапа Олимпиады).

1.2. Общие требования к участникам муниципального этапа Олимпиады

На муниципальном этапе олимпиады принимают индивидуальное участие: участники школьного этапа олимпиады текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов, установленное организатором муниципального этапа олимпиады;

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.

Участники муниципального этапа Олимпиады, набравшие наибольшее количество баллов, признаются победителями муниципального этапа Олимпиады при условии, что количество набранных ими баллов превышает половину максимально возможных.

В случае, когда победители не определены, на муниципальном этапе Олимпиады определяются только призёры. Количество призеров муниципального этапа Олимпиады определяется, исходя из квоты победителей и призеров, установленной организатором регионального этапа Олимпиады.

Призёрами муниципального этапа Олимпиады в пределах установленной квоты победителей и призеров признаются все участники муниципального этапа Олимпиады, следующие в итоговой таблице за победителями. В случае, когда у участника муниципального этапа Олимпиады, определяемого в пределах установленной квоты в качестве призера, оказывается количество баллов такое же, как и у следующих за ним в итоговой таблице, решение по данному участнику и всем участникам, имеющим с ним равное количество баллов, определяется жюри муниципального этапа Олимпиады.

Список победителей и призеров муниципального этапа Олимпиады утверждается организатором муниципального этапа Олимпиады. На региональный этап Олимпиады от каждого муниципального района направляются победители и призеры из участников муниципального этапа от 9-11 классов.

1.3. Общие требования к проведению муниципального этапа Олимпиады

Комплекс мероприятий по подготовке муниципального этапа Олимпиады начинается с формирования ее рабочих органов: оргкомитета, предметно-методической комиссии и жюри Олимпиады. В составе предметно-методической комиссии и оргкомитета выделяются рабочие группы, которые несут ответственность за подготовку и проведение Олимпиады.

Если руководство муниципального отдела образования для проведения муниципального этапа Олимпиады выбирает одну из школ района, то организация и проведение Олимпиады возлагается на руководство и педагогический коллектив школы. Из педагогов школы формируется основной состав оргкомитета Олимпиады. Специалисты муниципального отдела образования обеспечивают методическую поддержку Олимпиады и формируют состав жюри, а материальную помощь в проведении Олимпиады оказывают органы местной исполнительной власти.

На муниципальном этапе Олимпиады следует взять за основу структуру конкурсов заключительного этапа, которая включает в себя теоретический конкурс, практические задания и защиту творческих проектов.

1.4. Порядок проведения муниципального этапа Олимпиады

Участники муниципального этапа олимпиады по технологии делятся на три возрастные группы:

первая группа – обучающиеся 7–8 классов общеобразовательных организаций;

вторая группа – обучающиеся 9 классов общеобразовательных организаций.

третья группа – обучающиеся 10-11 классов общеобразовательных организаций.

Время написания каждого тура и общее количество времени:

Класс	Время выполнения заданий теоретического тура	Время выполнения заданий практического тура	Общее количество времени
7-8	90 минут	180 минут	270 минут
9	90 минут	180 минут	270 минут
10-11	90 минут	180 минут	270 минут

Регламент проведения муниципального этапа включает:

1) выполнение теоретического задания:

Количество вопросов в заданиях теоретического тура:

класс	Количество заданий				Количество баллов		Общее количество баллов
	Всего	Общие	Специальные	Творческое задание	Теоретические задания	Творческое задание	
7-8	21	5	15	1	19	6	25
9	21	5	15	1	20	5	25
10-11	21	5	15	1	20	5	25

Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должны позволять

объективно выявить реальный уровень подготовки участников олимпиады по технологии.

С учётом 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, уйдя от ошибок, так как дробные числа только увеличат их вероятность, при этом общий результат будет получен в целых числах, что упростит подсчёт баллов всех участников;
 - для удобства подсчёта результатов теоретического тура за каждое правильно выполненное задание участник конкурса получает 1 балл, если тест выполнен неправильно – 0 баллов;
 - формулировка свободных ответов на вопросы и задания обязательно и/или частично должна совпадать с ответом, прилагаемым к заданию. Здесь правильность ответа должна оцениваться по общему смыслу и по ключевым словам;
 - предметно-методическим комиссиям при составлении разных по уровню заданий (очень простые вопросы (тесты), задачи, творческие вопросы) следует помнить, что при подсчёте баллов общее количество баллов не должно превышать рекомендуемое;
 - общий результат оценивать путём простого сложения баллов, полученных участниками за каждый тур олимпиады.
- Оценивание заданий теоретического тура с указанием баллов:

класс	Количество баллов общей части				
	1 задание	2 задание	3 задание	4 задание	5 задание
7-8	0,5	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1
10-11	1	1	1	1	1

класс	Количество баллов специальной части															
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

7-8	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	6
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5
10-11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5

Максимальное количество баллов за теоретический тур – **25 баллов.**

2) выполнение практических работ;

На выполнение практической работы отводится 180 минут.

Максимальное количество баллов за практический тур – **35 баллов.**

3) презентацию проектов (5–7 мин на человека).

Максимальное число баллов за выполнение, презентацию и защиту проектов составляет **40 баллов.**

В 2022/23 учебном году ЦПМК по технологии определило *тематику проектов для участников олимпиады на всех этапах – «Вклад многонациональной России в мировую культуру»*. Все проекты должны отвечать заданной теме, а члены жюри должны учитывать соответствие проекта при оценке.

Обобщённые разделы для подготовки творческого проекта для школьного и муниципального этапов олимпиады по технологии *по направлению «Техника, технологии и техническое творчество»*:

1. Электротехника, автоматика, радиоэлектроника (в том числе проектирование систем подобных концепции «Умный дом», проектирование систем с обратной связью, проектирование электрифицированных объектов, применение систем автоматического управления для устройств бытового и промышленного применения).

2. Техническое моделирование и конструирование технико-технологических объектов.

3. Художественная обработка материалов (резьба по дереву, художественная ковка, выжигание и др.).

4. Проектирование сельскохозяйственных технологий (области проектирования – растениеводство, животноводство), агротехнические технологии.

5. Социально-ориентированные проекты (экологическое, бионическое моделирование, ландшафтно-парковый дизайн, флористика, мозаика и другие с приложением арт-объектов). Современный дизайн (фитодизайн и др.).

6. Проектирование объектов с применением современных технологий (3D-технологии, фрезерные станки с ЧПУ и др.), проектирование новых материалов с заданными свойствами и объектов из новых материалов.

по направлению «Робототехника»:

Робототехника, робототехнические устройства, системы и комплексы (робототехнические устройства, функционально пригодные для выполнения различных операций, робототехнические системы, позволяющие анализировать параметры технологического процесса и оптимизировать технологические операции и процессы, робототехнические комплексы, моделирующие или реализующие технологический процесс).

В качестве творческих проектов рекомендуется рассматривать робототехнические проекты, в которых готовым изделием (проектным продуктом) является робот или робототехническое (роботизированное) устройство (по ГОСТ Р 60.0.0.4-2019/ИСО 8373:2012), спроектированное и изготовленное учащимися самостоятельно.

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.

Требования к оформлению проекта:

Тема проекта выбирается в соответствии с интересами и теоретическими, практическими возможностями обучающихся. Важно, чтобы в теоретической части проекта: во-первых, были освещены как технологические, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные практические решения.

Проект оформляется в виде текста на листах стандартного формата (А4). Начинать нужно с титульного листа, в котором указывается название организации, на базе которой был сделан проект, тема проекта, фамилия и инициалы автора, год и географическое место местонахождения организации, на базе которой был сделан проект. Затем следует оглавление с указанием страниц разделов.

Сам текст проекта состоит из пояснительной записки: подразделите её на разделы и озаглавьте их. Не забывайте использовать в рукописи проекта количественные данные и иллюстрации (графики, таблицы, диаграммы, рисунки).

Завершают рукопись проекта разделы *Заключение* и *Список использованных источников*. В заключении представьте основные выводы, ясно сформулируйте их в тезисной форме и, пронумеруйте.

Объем рукописи – 20 страниц (без приложений).

Список литературы составьте в полном соответствии с действующим ГОСТ (правилами), включая особую расстановку знаков препинания. Для этого достаточно использовать в качестве примера любую книгу изданную крупными научными издательствами: «Наука», «Прогресс», «Мир» и др. Или приведенный выше список литературы. В общем случае наиболее часто используемый порядок оформления библиографических ссылок следующий:

Фамилия И. О. Название книги. – Место издания: Издательство, Год издания. – Общее число страниц в книге.

Фамилия И. О. Название статьи // Название журнала. – Год издания. – Том __. – № __. – Страницы от __ до __.

Фамилия И. О. Название статьи // Название сборника. – Место издания: Издательство, Год издания. – Страницы от __ до __.

Критерии оценки проектов.

При оценке творческого проекта рассматривается качество выполнения пояснительной записки (до 10 баллов), изделия (до 20 баллов) и презентации проекта (до 10 баллов). Критерии оценки проекта приведены в **Приложении 1**.

1.5. Процедуры разбора и оценки выполненных заданий

Проверка и разбор выполненных олимпиадных заданий и оценка проектов муниципального этапа Олимпиады осуществляется жюри данного этапа

Олимпиады во время проведения этого этапа в соответствии с разработанными критериями.

Общая максимальная оценка по итогам выполнения заданий

Класс	Теоретический тур	Практический тур	Защита проекта	Максимальное количество баллов
7-11	25	35	40	100

1.6. Порядок рассмотрения апелляций

Апелляция рассматривается в случаях несогласия участника Олимпиады с результатами оценивания его олимпиадной работы. Порядок рассмотрения апелляции доводится до сведения участников Олимпиады, сопровождающих их лиц до начала проведения Олимпиады.

Жюри всех этапов Олимпиады рассматривает совместно с оргкомитетом соответствующего этапа апелляции. Рассмотрение апелляции производится при участии самого участника Олимпиады. По результатам рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами жюри принимает решение об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов или об удовлетворении апелляции и корректировке баллов.

1.7. Техническое обеспечение Олимпиады

Для проведения конкурсов должны быть подготовлены аудитории и мастерские. На каждой аудитории и мастерской должна быть табличка с указанием участников, которые будут здесь работать. Кроме этого, необходимо определить заранее дежурных по каждой аудитории, которые перед началом конкурса собирают свои группы и проводят их в аудитории.

В качестве аудиторий для теоретического конкурса целесообразно использовать школьные кабинеты и мастерские, обстановка которых привычна участникам и настраивает их на работу. Каждому участнику Олимпиады должен быть предоставлен отдельный стол или парта.

В каждой аудитории должны быть дежурные. Для нормальной работы участников в помещениях необходимо обеспечивать комфортные условия: тишина, чистота, свежий воздух, достаточная освещенность рабочих мест, температура 20-22°C, влажность 40-60%.

Для выполнения работ по обработке конструкционных материалов необходимо иметь соответствующие мастерские с необходимым количеством рабочих мест, инструментов и оборудования.

Во всех мастерских должны быть таблицы по безопасным приемам работы. В мастерских должны постоянно находиться преподаватель для оперативного решения возникающих вопросов и механик для устранения неполадок оборудования.

Презентацию проектов лучше всего проводить в актовом зале, который способен вместить всех желающих. В зале обычно имеется сцена с занавесом, который позволяет организовать быструю смену моделей и декораций.

Вход в зал должен быть с противоположной стороны от места презентации проекта. Актовый зал желательно хорошо оформить, например, выставкой творческих работ учащихся. Для проведения презентаций необходимо наличие компьютера, проектора-мультимедиа, экрана, устройства для крепления плакатов, изделий, демонстрационные столы (3 штуки), манекены, скотч для крепления экспонатов, столы для жюри, таймер.

Для проведения всех конкурсов, работы жюри и оргкомитета необходимы канцелярские принадлежности: офисная бумага формата А4; авторучки синего (для участников), черного и красного (для жюри) цветов; папки и блокноты для жюри и оргкомитета; настольные калькуляторы для жюри; линейки; фломастеры и маркеры; прозрачные файлы (А4) для документации; самоклеющиеся бумажные этикетки разных цветов для маркировки рукописей проектов, стендовых докладов и тезисов; картонные коробки для хранения и транспортировки рукописей проектов, тезисов, заполненных бланков ответов на задания теоретического конкурса и другой документацией.

Материально-техническое оснащение

Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения заданий муниципального этапа олимпиады

Теоретический тур. Каждому участнику, при необходимости, должны быть предоставлены предусмотренные для выполнения заданий по технологии инструменты (циркуль, транспортир, линейка и пр.). Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором, цвета.

Практический тур. Для проведения практического тура муниципального этапа олимпиады по технологии, центральная предметно-методическая комиссия рекомендует предусмотреть следующее оборудование, представленное ниже с учётом соответствующих направлений и видов выполняемых работ из расчёта на одного участника:

7 – 8 класс

Ручная деревообработка

1. Наличие столярно-механической мастерской на 15-18 рабочих мест (столярных верстаков).
2. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, столярный угольник, карандаш, ластик, циркуль, транспортир, шило, кернер), столярной мелкозубой ножовкой, сверлом, ручным лобзиком с набором пилок, ключом и подставкой для выпиливания лобзиком, молотком, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми напильниками, набором надфилей, щеткой-сметкой.
3. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.).
4. В столярной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 180 мин.
5. *Для каждого участника:*

Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А 4, карандаши, линейка, циркуль, транспортир, ластик. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Фанерную заготовку 100x150x5 -1 шт. Заготовка должна быть без дефектов, сколов и хорошо высушенной. Иметь 20% запас заготовок.

Для декоративной отделки: инструменты и материалы для росписи по дереву или электровыжигатели (на выбор обучающихся).

6. Ручная дрель, с набором сверл, защитными очками и приспособлениями для закрепления заготовок.

7. Обучающиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

8. Наличие медсестры в школе и медицинской аптечки в столярной мастерской.

Ручная металлообработка

1. Наличие слесарно-механической мастерской на 15-18 рабочих мест (слесарных верстаков).

2. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: плитой для правки, разметочными инструментами (линейка слесарная 300 мм, чертилка, циркуль, кернер), молотком, зубилом, слесарной ножовкой, запасными ножовочными полотнами, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми и личными напильниками, набором надфилей, деревянными и металлическими губками, корд-щеткой, щеткой-сметкой.

3. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.).

4. В слесарной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 180 мин.

5. *Для каждого участника.*

Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Листовой алюминий 200x200 мм. Иметь 20% запас заготовок.

6. **Инструментами для выдавливания, ножницами по металлу.**

7. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

8. Наличие медицинской аптечки в слесарной мастерской и медсестры в школе.

Механическая деревообработка

1. Столярный верстак с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, циркуль, шило, кернер), столярная мелкозубая ножовка, молоток, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, драчевые напильники, щетка-сметка.

В столярной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 180 мин.

Токарный станок по обработке древесины, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных очков.

2. *Для каждого участника.*

Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А 4, карандаши, линейка, циркуль, транспортир, ластик.

Практическое задание с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Один березовый, сосновый или липовый брусок 160x30x30 мм (в готовом виде длина 130, Ø 30 мм) Заготовки должна быть без дефектов и хорошо высушенными. Иметь 20% запас заготовок.

Примечание. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.)

3. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

4. Наличие медицинской аптечки в столярной мастерской и медсестры в школе.

Механическая обработка металлов

1. В мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 180 мин.

2. *Для каждого участника:*

Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Токарно-винторезный станок по обработке металла, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Наличие защитных очков.

Наличие шлифовальной шкурки *мелкой зернистости на тканевой основе*.

Материал Ст45 (круг), Ø 25 мм и длиной 110 мм (в готовом виде длина 81мм, Ø 25 мм) (**Круг стальной ГОСТ 2590-88**). Иметь 20% запас заготовок.

3. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор).

4. Наличие медицинской аптечки в мастерской и медсестры в школе.

9 – 11 класс

Ручная деревообработка

1. Наличие столярно-механической мастерской на 15-18 рабочих мест (столярных верстаков).

2. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, столярный угольник, карандаш, ластик, циркуль, транспортир, шило, кернер), столярной мелкозубой ножовкой, ручным лобзиком с набором пилок, ключом и подставкой для выпиливания лобзиком, молотком, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми напильниками, набором надфилей, щеткой-сметкой.

3. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.).

4. В столярной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 180 мин.

5. *Для каждого участника:*

Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А 4, карандаши, линейка, циркуль, транспортир, ластик. Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Фанерную заготовку 140x140x5мм. Заготовка должна быть без дефектов, сколов и хорошо высушенной. Иметь 20% запас заготовок.

Для декоративной отделки инструменты и материалы для росписи по дереву или электровыжигатели (на выбор обучающихся).

6. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

7. Наличие медсестры в школе и медицинской аптечки в столярной мастерской.

Ручная металлообработка

1. Наличие слесарно-механической мастерской на 15-18 рабочих мест (слесарных верстаков).

2. Каждое рабочее место должно быть укомплектовано следующей оснасткой и инструментами: плитой для правки, разметочными инструментами (линейка слесарная 300 мм, чертилка, циркуль, кернер), молотком, зубилом, слесарной ножовкой, запасными ножовочными полотнами, шлифовальной шкуркой средней зернистости на тканевой основе, драчевыми и личными напильниками, набором надфилей, деревянными и металлическими губками, корд-щеткой, щеткой-сметкой.

3. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвижное сидение и т.д.).

4. В слесарной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 180 мин.

5. *Для каждого участника.*

Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Размер пластины 70мм, ширина произвольная (не менее 15мм), толщина 1,5 мм. Материал – Сталь (Ст 3). Иметь 20% запас заготовок.

6. Круглая оправка, два сверлильных станка с набором сверл Ø 3, 6мм, ключами для патронов, приспособлениями для закрепления заготовок (ручные тисочки), защитными очками.

7. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

8. Наличие медицинской аптечки в слесарной мастерской и медсестры в школе.

Механическая деревообработка

1. Столярный верстак с оснасткой и инструментами: разметочными (линейка слесарная 300 мм, карандаш, ластик, циркуль, шило, кернер), столярная мелкозубая ножовка, молоток, шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе, драчевые напильники, щетка-сметка. Токарный станок по обработке древесины, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Ручная дрель. Сверла. Наличие защитных очков.

В столярной мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 180 мин.

2. *Для каждого участника.*

Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А 4, карандаши, линейка, циркуль, транспортир, ластик.

Практическое задание с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Один березовый брусок 125х 35х35 мм. Заготовки должна быть без дефектов и хорошо высушенными. Иметь 20% запас заготовок.

Примечание. Рабочее место должно быть оборудовано местом для сидения (стул, табурет, выдвигное сидение и т.д.)

3. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме.

4. Наличие медицинской аптечки в столярной мастерской и медсестры в школе.

Механической металлообработке

1. В мастерской наличие настенных или настольных часов. На классной доске написать начало практического занятия и окончание. Время практического тура – 180 мин.

2. *Для каждого участника:*

Практическое задание, с техническими условиями и картой пооперационного контроля.

Токарно-винторезный станок по обработке металла, с набором соответствующих инструментов и оснастки. Проходной резец, упорный резец, отогнутый правый резец, отрезной резец, ножовка по металлу, плашка М6 с плашкодержателем, кисточка, масло машинное. Наличие защитных очков.

Наличие шлифовальной шкурки *мелкой зернистости на тканевой основе*.

Материал изготовления Ст45 (круг), Ø 10 мм и длиной 130 мм (в готовом виде длина 100, Ø 10 мм). (Круг стальной ГОСТ 2590-88). Иметь 20% запас заготовок.

3. Учащиеся выполняют практическое задание в своей рабочей форме (халат, головной убор).

4. Наличие медицинской аптечки в мастерской и медсестры в школе.

Материальное обеспечение практической работы по электротехнике

8 класс

1. ПК с графическим редактором (САПР DipTrace и т. д.)
2. Пятнадцать светодиодов на 12 В (можно использовать светодиоды на другие напряжения до 42 В).
3. Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не более 42В.
4. Два амперметра.
5. Вольтметр.
6. Мультиметр, который может заменить или один амперметр, или вольтметр.
7. Переключатели в количестве 4-х штук.
8. Платы для сборки схемы.
9. Провода.
10. Два листа бумаги формата А4.
11. Авторучка.
12. Калькулятор

9 класс

1. ПК с графическим редактором (САПР DipTrace и т. д.)

2. Пятнадцать светодиодов: 5 ярко оранжевых, 5 зелёных, 5 красных на 12 В (можно использовать светодиоды на другие напряжения до 42 В).
3. Блоки питания переменного тока с выходным напряжением не более 42В.
4. Два амперметра.
5. Вольтметр.
6. Мультиметр, который может заменить или один амперметр или вольтметр.
7. Переключатели в количестве 4-х штук.
8. Плата для сборки схемы.
9. Провода.
10. Два листа бумаги формата А4.
11. Авторучка.
12. Калькулятор.

10-11 классы

1. ПК с графическим редактором (САПР DipTrace и т. д.)
2. Источник питания на напряжение ламп не более 42В
3. 4 лампы накаливания на напряжение двигателя.
4. Патрон для лампы.
5. Два амперметра.
6. Вольтметр.
7. Мультиметр, который может заменить один амперметр или вольтметр.
8. Провода.
9. Плата для сборки схемы.
10. 2 листа бумаги формата А4.
11. Авторучка.
12. Калькулятор.
13. Источник постоянного напряжения на напряжение двигателя.

Практическая работа Промышленный дизайн

7-11 классы

1. ПК с графическим редактором (CorelDRAW, Blender, GoogleSketchUp, 3DSMax, КОМПАС 3D, Solid Works, ArtCAM, AutoCAD и т.д.) – 1 комплект
2. Листы бумаги формата А4, предпочтительно чертёжной – 1 набор
3. Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°) – 1 набор
4. Циркуль чертёжный – 1 шт.
5. Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости) – 1 шт.
6. Ластик – 1 шт.

Практическая работа Робототехника

7-11 классы

1. Оборудование на базе образовательного конструктора (Lego Mindstorms NXT, Lego Mindstorms EV3), в составе:
 - 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 конструкции, с помощью которого робот может зацепить и удерживать объект за счет поворотов корпуса)
2. Ноутбук с программным обеспечением (NXT-G, EV3-G, RobotC)
3. Кабель USB для загрузки программы на робота (или WiFi-адаптер для беспроводной загрузки)
4. Площадка для тестирования робота (полигон):

Приложение 1

Критерии оценки творческого проекта

Профиль «Культура дома, дизайн и технологии»

Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
Пояснительная записка 10 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	10	
	1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32-2017 (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	
	1.3.1	Оригинальность предложенных идей: -форма и функция изделий: соответствие перспективным тенденциям моды, назначение,	0/1	

		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. (да – 1; нет – 0)		
	1.3.2	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.) (да – 2; представлены не в полной мере – 1; нет – 0)	0/1/2	
	1.4	Разработка технологического процесса	3	
	1.4.1	Выбор технологии изготовления, вида и класса технологического оборудования и приспособлений (есть ссылки или описание – 0,5, нет – 0)	0/0,5	
	1.4.2	Качество эскизов, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.4.3	Применение знаний методов дизайнерской работы в соответствующей индустрии. Умение анализировать результаты исследования, уровень обобщения; предложения по внедрению (да – 1; рассмотрен один критерий – 0,5; нет – 0)	0/0,5/1	
	1.4.4	Экономическая и экологическая оценка производства или изготовления изделия (да – 1; рассмотрен один критерий – 0,5; нет – 0)	0/0,5/1	
Оценка изделия 20 баллов	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; несбалансированность – 0)	0 - 4	
	2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид (качественно – 4, требуется незначительная доработка – 2, некачественно – 0)	0/2/4	
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания	0 – 3	

		продукта, сложность; многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия; авторский материал (от 0 до 3 баллов)		
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированной модели (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления) (от 0 до 3 баллов)	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 2 баллов)	0/1/2	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия: - оригинальность представления и качество электронной презентации (1 балл); - культура речи, чёткость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (1 балл); - владение понятийным профессиональным аппаратом (1 балл) (от 0 до 3 баллов)	0 – 3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы (от 0 до 2 баллов)	0/1/2	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 2 баллов)	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	

Критерии оценки творческого проекта по профилю «Робототехника»

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
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 (да – 1; нет – 0)	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 (деловой этикет и имидж участника во время изложения материала; соблюдение временных рамок защиты)	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	