



Российская Федерация
Администрация Ашинского муниципального района Челябинской области
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ
АШИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

456010 Челябинская область, г. Аша, ул. Ленина, д. 34
тел./факс: 8(35159) 3-10-51
e-mail: asha_uo@admamr.ru

исх. от 14.09.2021 № 3620
на № _____ от _____

Руководителям
общеобразовательных
организаций

Требования к проведению школьного
этапа всероссийской олимпиады
школьников по технологии
в 2021-2022 учебном году

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 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников», приказа Министерства образования и науки Челябинской области от 13.08.2021 г. № 01/2274 «Об обеспечении организации и проведения всероссийской олимпиады школьников в 2021-2022 учебном году», Управления образования Ашинского муниципального района от 06.09.2021 г. № 914 «Об обеспечении организации и проведения всероссийской олимпиады школьников в 2021-2022 учебном году» и планом Управления образованием Ашинского муниципального района.

Основными целями всероссийской олимпиады школьников по технологии являются: выявление и развитие у обучающихся общеобразовательных организаций творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности; повышение уровня и престижности технологического образования школьников; раскрытие у обучающихся способностей к проектной деятельности и владение проектным подходом; способность осваивать современные и разрабатывать новые не существующие еще сегодня технологии формы информационной и материальной культуры, а также создание новых продуктов и услуг; выявление и поощрение наиболее способных и талантливых учащихся и их творческих наставников – учителей технологии; привлечение обучающихся к выполнению жизненного цикла продукта методами проектирования и решения изобретательских задач, направленного на развитие традиционных ремесел и современных технологий с применением новейшего оборудования.

Задачами всероссийской олимпиады по технологии являются: 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.

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии (далее - Олимпиада) проводится **13 октября 2021 года** на базе образовательных организаций, определенных организаторами школьного этапа – Управлением образования АМР.

С учётом Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 г. № 16 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1/2.4 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и

организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» допускается проведение школьного этапа олимпиады с использованием информационно-коммуникационных технологий.

На школьном этапе Олимпиады на добровольной основе принимают индивидуальное участие обучающиеся 5–11 классов организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования.

Школьный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 5–11 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.

Школьный этап олимпиады состоит из двух туров индивидуальных состязаний участников (теоретического и практического).

1. Теоретический тур

Длительность теоретического тура составляет:

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

1.1. Участники делятся на возрастные группы – 5–6 классы, 7–8 классы, 9–11 классы.

1.2. Для проведения теоретического тура необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное рабочее место.

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

1.3. Расчет числа аудиторий определяется числом участников и посадочных мест в аудиториях. Проведению теоретического тура предшествует краткий инструктаж участников о правилах участия в олимпиаде.

2. Практический тур.

Длительность практического тура составляет:

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

2.1. Участники делятся на возрастные группы – 5–6 классы, 7–8 классы, 9–11 классы.

2.2. Для проведения практического тура необходимы аудитории, в которых каждому участнику олимпиады должно быть предоставлено отдельное оборудованное рабочее место в соответствии с выбранным направлением практики. Все рабочие места участников олимпиады должны обеспечивать им равные условия, соответствовать действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

2.3. В качестве аудиторий для выполнения практических работ по технологии лучше всего подходят мастерские и кабинеты технологии (по 15–20 рабочих мест), в которых оснащение и планировка рабочих мест создают оптимальные условия для проведения этого этапа. Кроме того, в каждом из них в качестве дежурных должны находиться представители организатора и/или оргкомитета соответствующего этапа олимпиады и/или члены жюри.

2.4. В аудитории, где проходит практический тур, должен постоянно находиться преподаватель для оперативного решения возникающих вопросов и устранения неполадок оборудования. В мастерских должны быть часы для контроля времени выполнения задания.

2.5. Проведению практического тура предшествует краткий инструктаж участников о правилах техники безопасности.

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

2.7. В день проведения практического тура обязательно должно быть присутствие медицинского работника в образовательной организации, а также наличие укомплектованной медицинской аптечки в мастерских.

Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения 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 по технологии инструменты (циркуль, транспортир, линейка, цветные карандаши, фломастеры, цветная бумага, клей, ножницы и пр.). Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором, цвета.

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

Олимпиада проводится по двум направлениям – «Техника, технологии и техническое творчество» и «Культура дома, дизайн и технологии».

Олимпиадные задания теоретического тура олимпиады состоят из двух частей:

а) первая часть – общая, где участники выполняют теоретические задания в форме письменного ответа на вопросы, одинаковые для двух направлений (составляет 30% от общего количества вопросов);

б) вторая часть – специальная, где участники отвечают на теоретические вопросы и выполняют творческое задание соответствующего направления «Техника, технологии и техническое творчество» или «Культура дома, дизайн и технологии».

Школьный этап Олимпиады проводится по олимпиадным заданиям, разработанными муниципальной предметно-методической комиссией Олимпиады с учетом методических рекомендаций утвержденных на заседании Центральной предметно - методической комиссии Всероссийской олимпиады школьников по технологии.

Для составления заданий был использован действующий Федеральный перечень учебников по технологии, утверждённый Министерством Образования РФ.

Школьный этап Олимпиады по технологии включает в себя теоретический конкурс (тесты и вопросы) с учётом творческого задания по всем пройденным разделам программы предмета «Технология».

В теоретическом туре школьного этапа олимпиады по технологии набор заданий для 5-6 классов включает не более 10-15 контрольных

вопросов и тестов с учётом творческого задания по всем пройденным разделам программы предмета «Технология». Максимальное количество баллов – 15-20. Для направлений «Техника, технология и техническое творчество» и «Культура дома, дизайн и технологии» максимальное число баллов для 7-8 классов – 25. Для обучающихся 9-11 классов на школьном этапе задания включают 20 вопросов и одно творческое задание. Максимальное число баллов – 25 (творческое задание оценивается в 5 баллов).

Практический тур школьного этапа рекомендуется проводить для всех участников, для первой возрастной группы (5–6 классы) проведение практического тура на усмотрение организаторов и муниципальных координаторов. Практический тур для 7–11 классов состоит из двух частей: Обработка швейного изделия или узла и Моделирование швейных изделий.

Для удобства подсчета результатов теоретического конкурса за каждый правильно выполненный тест участник конкурса получает один балл. Если тест выполнен неправильно или только частично - ноль баллов. Формулировка свободных ответов на контрольные вопросы и задания

не обязательно должна точно совпадать с ответом, прилагаемым к заданию. Здесь правильность ответа оценивается по общему смыслу и по ключевым словам.

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.

При оценке практических заданий количество баллов составляет 40.

Для участников, которые выполняют задание на практический тур по моделированию, оно оценивается максимум в 20 баллов.

При оценке заданий по моделированию рекомендуется использовать дробную оценку. Если члены жюри считают, что задание, соответствующее определённому пункту карты пооперационного контроля, выполнено частично, рекомендуется его оценить, в десятых балла, что даёт более объективную оценку.

При разработке заданий по моделированию и при оценивании работ рекомендуется обратить внимание на то, что задание по моделированию включает в себя два этапа:

- первый – контроль практического задания (нанесение линий и необходимых надписей для моделирования чертежа основы платья);
- второй – результат моделирования (приклеить готовые выкройки модели).

При распределении первых, вторых и третьих мест отдельно для учащихся 5-6-х, 7-8-х, 9-11-х классов используется единая рейтинговая таблица: победители и призёры.

Победителем Олимпиады признается участник, набравший наибольшее количество баллов по результатам конкурса при условии, что количество набранных им баллов превышает половину максимально возможных баллов. В случае, когда победитель не определен, определяются только призёры Олимпиады.

Призерами школьного этапа Олимпиады, в пределах установленной квоты, признаются все участники Олимпиады, следующие в итоговой таблице за победителем.

Количество победителей и призёров школьного этапа Олимпиады должно составлять не более 25% от общего числа участников школьного этапа Олимпиады в соответствии с принципами подведения итогов Олимпиады.

Перед началом Олимпиады все участники должны пройти регистрацию и получить идентификационный номер, который будет использоваться при проверке их решений олимпиадных задач.

Каждый участник школьного этапа должен получить доступ к текстам заданий только в момент начала тура.

Перед началом работы учащиеся должны быть проинструктированы о продолжительности олимпиады, о правилах поведения во время выполнения теоретического задания, о случаях удаления с олимпиады, о времени ознакомления с результатами, о порядке подачи апелляции. В случае нарушения учащимся «Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» и (или) утверждённых требований представитель организатора олимпиады вправе удалить данного участника из аудитории, составив акт об удалении. В этом случае участник лишается права продолжить дальнейшие испытания.

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.

Во время всего конкурса 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.

В мастерской желательно наличие настенных или настольных часов. На классной доске должно быть написано начало и окончание теоретического и практического задания.

После объявления предварительных результатов для всех участников Олимпиады должна быть обеспечена возможность подачи апелляции и получения от жюри результатов ее рассмотрения. Перед подачей апелляции каждый участник должен иметь возможность индивидуально

ознакомиться с предварительными результатами проверки своих работ, чтобы четко аргументировать причины своего несогласия с оценкой жюри.

Окончательные итоги школьного этапа подводятся жюри только после рассмотрения всех апелляций.

Окончательные результаты проверки решений всех участников фиксируются в итоговых таблицах. Каждая такая таблица представляет собой ранжированный список участников соответствующего класса, расположенных по мере убывания набранных ими баллов. Участники с одинаковыми баллами располагаются в алфавитном порядке. На основании этих таблиц жюри принимает решение о победителях и призерах школьного этапа Олимпиады по каждому классу.

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

Окончательные итоги подводятся на последнем заседании жюри школьного этапа после завершения процесса рассмотрения всех поданных участниками апелляций. Документом, фиксирующим итоговые результаты, является протокол жюри, подписанный его председателем, а также всеми членами жюри, присутствовавшими на этом заседании. Результаты Олимпиады будут размещены на сайте УО АМР.

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

При подготовке участников к школьному этапу 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. Кудачова, 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. Преображенская Н. Г. Черчение. 9 класс: учебник [Текст] / Н. Г. Преображенская, И. В. Кодукова. — 2-е изд., перераб. — М.: Вентана-Граф, 2016. — 269 с.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Технология. 5 класс: учебник для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. — М.: Просвещение, 2019. — 176 с.
11. Технология. 5 класс: учебник [Текст] / Е. С. Глозман, О. А. Кожина, Ю. Л. Хотунцев и др. — М.: Дрофа, 2016. — 335 с.
12. 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.
13. Технология. 6 класс: учебник для общеобразоват. организаций [Текст] / В. М. Казакевич и др.; под ред. В. М. Казакевича. — М.: Просвещение, 2019. — 192 с.
14. Технология. 6 класс: учебник [Текст] / Е. С. Глозман, О. А. Кожина,

- Ю. Л. Хотунцев, Е. Н. Кудачова и др. – М.: Дрофа, 2016. – 383 с.
15. 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.
 16. 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.
 17. 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.
 18. 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.
 19. 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.
 20. 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.
 21. Школа и производство. 2000–2021.

Дополнительная профильная литература:

1. Современная энциклопедия Аванта+. Мода и стиль / гл. ред. В. А. Володин. – М.: Аванта+, 2002. – 480 с.
2. Мир вещей / гл. ред. Т. Евсеева. – М.: Современная энциклопедия Аванта+, 2003. – 444 с.
3. Горина Г. С. Моделирование формы одежды / Г. С. Горина. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1978. – 346 с.
4. Моделирование и художественное оформление одежды: учебник / В. В. Ермилова, Д. Ю. Ермилова. – М.: OZON.RU, 2010. – 416 с.
5. 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.
6. Алиева Н. З. Зрительные иллюзии: не верь глазам своим / Н. З. Алиева. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 333 с.
7. 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.
8. Пармон Ф. М. Рисунок и мода-графика [Текст]: учебник / Ф. М. Пармон. – Екатеринбург: Гуманитарный университет, 2004. – 256 с.
9. Макавеева Н. С. Основы художественного проектирования костюма [Текст]: практикум / Н. С. Макавеева. – М.: Академия, 2008. – 240 с.
10. Проектирование костюма. Учебник / Л. А. Сафина, Л. М. Тухбатуллина, В. В. Хамматова [и др.] – М.: Инфа-М, 2015. – 239 с.
11. Рунге В. Ф. История дизайна, науки и техники / Рунге В. Ф. Учеб. пособие. В 2 кн. Кн.1 – М.: Архитектура-с, 2008. – 368 с.
12. Труханова А. Т. Иллюстрированное пособие по технологии лёгкой одежды. – М.: Высшая школа: Изд. центр «Академия», 2000. – 176 с.
13. Лаврентьев А. Н. История дизайна: учеб. пособие / А. Н. Лаврентьев – М.: Гардарики, 2007. – 303 с.
14. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление / С. А. Филиппов; сост. А. Я. Щелкунова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 190 с.
15. 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.
16. 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.

Журналы:

1. Теория моды. Одежда. Тело. Культура / Fashion theory The Journal of Dress, Body, Culture.
2. Harper's Bazaar.
3. Internationaltextiles.

4. Ателье.

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.tokarwork.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 - WorldEngineeringCompetitions. – 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/>.

Начальник Управления образованием
Ашинского муниципального района



Е. В. Бухмастова

Исп. А. А. Щева.,
тел. 2-01-40
Вершинина М.Н.
89058304227

Разослать: в дело, отдел исполнителя, СОШ АМР.