

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

**ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
В 2025/26 УЧЕБНОМ ГОДУ**

Москва, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ.....	3
1. Общие положения	3
2. Порядок проведения олимпиады	4
3. Кодирование и декодирование олимпиадных работ участников	9
4. Анализ олимпиадных заданий и их решений, показ выполненных олимпиадных работ	10
5. Рассмотрение апелляции о несогласии с выставленными баллами	12
6. Подведение итогов олимпиады.....	14
Приложение 1	15
Приложение 2	15
Приложение 3	17
Приложение 4	18
Приложение 5	19
Приложение 6	20
Приложение 7	21
Приложение 8	21
РАЗДЕЛ 2. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ В 2025/26 УЧЕБНОМ ГОДУ ПО 24 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ.....	23
2.1. Английский язык	23
2.2. Астрономия	35
2.3. Биология	44
2.4. География	53
2.5. Информатика.....	58
2.6. Искусство (мировая художественная культура).....	120
2.7. Испанский язык	127
2.8. История.....	136
2.9. Итальянский язык	140
2.10. Китайский язык.....	153
2.11. Литература	173
2.12. Математика	177
2.13. Немецкий язык.....	181
2.14. Обществознание	194
2.15. Основы безопасности и защиты Родины.....	197
2.16. Право.....	208
2.17. Русский язык	216
2.18. Труд (технология).....	220
2.19. Физика	248
2.20. Физическая культура.....	280
2.21. Французский язык	286
2.22. Химия.....	295
2.23. Экология.....	312
2.24. Экономика	319

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ

1. Общие положения

1.1. Требования к организации и проведению регионального этапа всероссийской олимпиады школьников в 2025/26 учебном году (далее – Требования) составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации (далее – Минпросвещения России) от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников» (далее – Порядок).

Требования определяют:

- порядок проведения регионального этапа всероссийской олимпиады школьников (далее – ВсОШ, олимпиада);
- процедуры кодирования (обезличивания) и декодирования олимпиадных работ участников;
- процедуры анализа олимпиадных заданий и их решений, показа выполненных олимпиадных работ;
- процедуру рассмотрения апелляции о несогласии с выставленными баллами;
- порядок подведения итогов регионального этапа ВсОШ.

1.2. Олимпиада проводится в соответствии с определенными Минпросвещения России сроками и графиком проведения регионального этапа ВсОШ в 2025/26 учебном году по каждому общеобразовательному предмету с учетом часовых поясов.

1.3. Олимпиада проводится по следующим общеобразовательным предметам: математика, русский язык, иностранный язык (английский, немецкий, французский, испанский, китайский, итальянский), информатика, физика, химия, биология, экология, география, астрономия, литература, история, обществознание, экономика, право, искусство (мировая художественная культура), физическая культура, труд (технология), основы безопасности и защиты Родины.

1.4. Форма проведения олимпиады – очная.

При проведении ВсОШ допускается использование информационно-коммуникационных технологий при условии соблюдения требований законодательства Российской Федерации в области защиты персональных данных. Решение о проведении регионального этапа ВсОШ с использованием информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ) принимается организатором по согласованию с Минпросвещения России.

При проведении процедур анализа олимпиадных заданий и их решений, рассмотрения

апелляции о несогласии с выставленными баллами с использованием ИКТ организуется трансляция в режиме видео-конференц-связи. Показ выполненных олимпиадных работ с использованием ИКТ организуется посредством размещения скан-копий проверенных олимпиадных работ в личных кабинетах участников. Одновременно с размещением скан-копий проверенных работ участников на информационном ресурсе организатора размещаются критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных работ.

1.5. Олимпиада проводится в соответствии с организационно-технологической моделью, определённой организатором регионального этапа олимпиады (далее – организатор).

1.6. В целях соблюдения прав участников олимпиады и обеспечения академической честности организатору необходимо:

1.6.1. Уделить особое внимание:

- недопущению конфликта интересов при формировании составов жюри и апелляционных комиссий регионального этапа олимпиады по каждому общеобразовательному предмету;
- обеспечению конфиденциальности информации, содержащейся в комплектах олимпиадных заданий;
- созданию благоприятных условий для работы общественных наблюдателей;
- исключению возможности доступа посторонних лиц в места проведения соревновательных туров и места проверки выполненных участниками олимпиадных работ;
- контролю за соблюдением порядка проведения процедур анализа олимпиадных заданий и их решений, показа выполненных олимпиадных работ и апелляций;
- контролю за соблюдением участниками Порядка и данных Требований.

1.6.2. Установить соответствующими распорядительными документами персональную ответственность членов оргкомитетов, жюри и технических специалистов за соблюдение Порядка, данных Требований, принципов академической честности и обеспечение конфиденциальности информации, содержащейся в комплектах олимпиадных заданий.

2. Порядок проведения олимпиады

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

2.2. Соревновательные туры проводятся по олимпиадным заданиям, разработанным уполномоченной организацией с привлечением членов центральных предметно-

методических комиссий (далее – ЦПМК).

2.3. К участию в олимпиаде по каждому общеобразовательному предмету допускаются:

– участники муниципального этапа ВсОШ текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в региональном этапе ВсОШ количество баллов, установленное организатором регионального этапа ВсОШ;

– победители и призёры регионального этапа ВсОШ предыдущего учебного года, продолжающие освоение основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования;

– обучающиеся образовательных организаций, расположенных за пределами территории Российской Федерации, дипломатических представительств и консульских учреждений Российской Федерации, представительств Российской Федерации при международных (межгосударственных, межправительственных) организациях, имеющих в своей структуре специализированные структурные образовательные подразделения.

2.4. При проведении регионального этапа ВсОШ вход участника в место проведения олимпиады осуществляется только при наличии у него свидетельства о рождении (до 14 лет) либо паспорта гражданина Российской Федерации, либо иного документа, удостоверяющего личность.

2.5. Участники олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущих этапах олимпиады. Победители и призёры регионального этапа ВсОШ предыдущего учебного года выполняют по своему выбору олимпиадные задания, разработанные для классов, программу которых они осваивают, или для более старших классов. В случае прохождения данной категории участников олимпиады на заключительный этап ВсОШ указанные участники олимпиады и на заключительном этапе ВсОШ выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на региональном этапе ВсОШ.

2.6. Участники с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) и дети-инвалиды принимают участие в олимпиаде на общих основаниях.

2.7. В случае участия в олимпиаде участников с ОВЗ и детей-инвалидов при необходимости организаторами создаются специальные условия для обеспечения возможности их участия, учитывающие состояние их здоровья, особенности психофизического развития.

В случае необходимости для оказания технической помощи участникам с ОВЗ и детям-инвалидам могут привлекаться ассистенты – специалисты, оказывающие участникам с ОВЗ и детям-инвалидам необходимую техническую помощь (далее – ассистенты). Ассистент

не должен являться специалистом предметной области, по которой проводится региональный этап ВсОШ.

2.8. Организация и проведение соревновательных туров олимпиады осуществляется в соответствии с Требованиями к организации и проведению регионального этапа ВсОШ по каждому общеобразовательному предмету (далее – Требования по конкретному предмету), утвержденными протоколами соответствующих предметно-методических комиссий.

2.9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения олимпиады, должны обеспечивать выполнение олимпиадных заданий в условиях, соответствующих действующим на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям и организации обучения в образовательных организациях.

2.10. Все рабочие места должны обеспечивать участникам равные условия. Оргкомитетом регионального этапа ВсОШ составляется план (схема) размещения участников в местах проведения соревновательных туров (аудиториях). Места размещения участников нумеруются.

2.11. Перед началом соревновательных туров сопровождающие участников лица предупреждаются о недопустимости контактов с участниками до окончания выполнения ими олимпиадных заданий. В случае такого контакта представитель организатора или оргкомитета регионального этапа ВсОШ вправе удалить данного участника, составив акт об удалении участника олимпиады (Приложение 1).

2.12. Проведению соревновательных туров предшествует краткий инструктаж участников о правилах участия в олимпиаде, а также инструктаж членов жюри и оргкомитета, технических специалистов, занятых обслуживанием оборудования, используемого при проведении регионального этапа ВсОШ, ассистентов.

2.13. На региональном этапе ВсОШ по каждому общеобразовательному предмету все места проведения соревновательных туров должны быть оборудованы средствами видеозаписи, осуществляющими видеофиксацию в течение всего периода проведения олимпиады, выполнения олимпиадных заданий участниками. В случае выполнения практических заданий вне аудиторий видеозапись осуществляется при наличии технических возможностей.

Начало видеозаписи в каждой аудитории – не позднее чем за 15 минут до времени начала соревновательных туров, окончание – после упаковки выполненных олимпиадных работ участников в конверт и передачи их представителю оргкомитета.

Средства видеонаблюдения размещаются в местах проведения соревновательных

туров (аудиториях) с соблюдением следующих требований:

– в каждой аудитории должно быть установлено не менее 2 камер видеонаблюдения. Допускается использование 1 камеры видеонаблюдения, если ее технические параметры обеспечивают полный обзор аудитории;

– камеры видеонаблюдения следует устанавливать в аудитории таким образом, чтобы в обзор видеокамеры попадали все участники олимпиады (преимущественно фронтальное изображение), номера рабочих мест участников олимпиады, организаторы в аудитории, стол раскладки и последующей упаковки олимпиадных заданий. Обзор камеры видеонаблюдения, при котором участники олимпиады видны только со спины, недопустим.

2.14. Видеозапись не подлежит тиражированию, публикации и может использоваться при рассмотрении спорных вопросов.

2.15. В случае если в соревновательных турах предусмотрены олимпиадные задания, требующие устного ответа, то видеозапись должна осуществляться с записью звука.

2.16. Видеозаписи выполнения олимпиадных заданий и проведения апелляций хранятся организатором регионального этапа до 1 июля года, следующего за годом проведения олимпиады.

2.17. Критерии и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий выдаются организаторам регионального этапа ВсОШ только после завершения соответствующего соревновательного тура регионального этапа ВсОШ по конкретному общеобразовательному предмету во всех субъектах Российской Федерации, если иное не предусмотрено Требованиями по конкретному предмету.

2.18. В помещениях (на местности), где проводятся соревновательные туры, оргкомитетом организуется дежурство из числа членов жюри, оргкомитета или полномочных представителей организатора олимпиады.

Во время проведения соревновательных туров в местах проведения регионального этапа ВсОШ могут присутствовать:

- представители организатора;
- члены оргкомитета;
- члены жюри;
- аккредитованные общественные наблюдатели;
- должностные лица Минпросвещения России, Рособрнадзора;
- медицинские работники (при необходимости);
- технические специалисты, занятые обслуживанием оборудования, используемого при проведении олимпиады;

- ассистенты;
- аккредитованные представители средств массовой информации (до момента выдачи участникам олимпиадных заданий).

2.19. В местах проведения соревновательных туров до момента окончания времени, отведенного на выполнение олимпиадных заданий, участникам запрещается:

- выносить из аудиторий и мест проведения регионального этапа ВсОШ олимпиадные задания на бумажном и (или) электронном носителях, бланки (листы) ответов и черновики, копировать олимпиадные задания;

- иметь при себе средства связи, электронно-вычислительную технику, фото-, аудио- и видеоаппаратуру, справочные материалы, письменные заметки и иные средства хранения и передачи информации в местах выполнения олимпиадных заданий, за исключением случаев, предусмотренных Требованиями по конкретному предмету.

Не допускается:

- умышленное повреждение используемого при проведении олимпиады оборудования;
- умышленное создание условий, препятствующих работе жюри;
- умышленное создание условий, препятствующих выполнению олимпиадных заданий другими участниками.

2.20. В случае нарушения участником Порядка и настоящих Требований представитель организатора или оргкомитета регионального этапа ВсОШ удаляет данного участника с места проведения соревновательного тура, составив акт об удалении участника олимпиады. Выполненная им работа не проверяется, а результат участника аннулируется (Приложение 1). Участник, удаленный за нарушение, лишается права дальнейшего участия в ВсОШ по данному общеобразовательному предмету в текущем году.

В случае если факт нарушения становится известен представителям организатора после окончания соответствующего этапа олимпиады, но до утверждения итоговых результатов, участник может быть дисквалифицирован, а его результат аннулирован на основании протокола жюри с решением о дисквалификации участника (Приложение 2).

2.21. В случае выявления фактов нарушения Порядка со стороны участников олимпиады по материалам видеозаписи, в адрес организатора регионального этапа ВсОШ направляются информация и материалы об итогах проверки и фактах нарушения Порядка. Организатор регионального этапа ВсОШ рассматривает указанную информацию и материалы, принимает решение об аннулировании результата олимпиады в связи с нарушением Порядка. В случае если участник регионального этапа ВсОШ являлся участником заключительного этапа олимпиады, результаты его участия в заключительном

этапе ВсОШ также аннулируются.

3. Кодирование и декодирование олимпиадных работ участников

3.1. В целях обеспечения прав участников на объективное оценивание и повышения прозрачности и объективности результатов олимпиады члены жюри проверяют сканированные (распечатанные) копии обезличенных олимпиадных работ участников.

3.2. Для кодирования (обезличивания) и декодирования олимпиадных работ участников создается шифровальная комиссия в количестве не менее двух человек из числа представителей оргкомитета. Свою работу шифровальная комиссия осуществляет в специально отведенном помещении, исключающем доступ третьих лиц. Места работы шифровальных комиссий должны быть оборудованы:

- средствами видеозаписи, осуществляющими видеофиксацию в течение всего периода работы шифровальной комиссии включая кодирование работ участников, проведение сканирования, печать копий работ участников, передачу копий олимпиадных работ участников для осуществления проверки членами жюри;

- станциями сканирования олимпиадных работ участников ВсОШ с выходом в интернет.

Камеры видеонаблюдения следует устанавливать таким образом, чтобы в обзор видеокамеры попадали рабочие места всех членов шифровальной комиссии, процесс сканирования олимпиадных работ участников (включая компьютер, принтер и сканер), стол раскладки и последующей упаковки копий олимпиадных работ участников.

3.3. Члены шифровальной комиссии получают запечатанные конверты с выполненными олимпиадными работами участников.

3.4. Титульные листы и бланки (листы) ответов участников кодируются членами шифровальной комиссии. На титульном листе олимпиадной работы участника пишется ручкой с чернилами черного цвета соответствующий шифр (например, 9-01, 10-01, 11-01), который дублируется на каждом последующем листе бланка ответов. Может использоваться другой способ шифрования.

3.5. Вне зависимости от выбранного технического способа кодирования шифр не должен содержать сведений, позволяющих тем или иным образом идентифицировать участника.

3.6. После кодирования выполненных олимпиадных работ титульные листы изымаются, а заполненные бланки (листы) ответов сканируются представителями оргкомитета в высоком разрешении (не менее 300 точек на дюйм) в полноцветном режиме.

3.7. Все титульные листы (отдельно для каждого класса либо возрастной группы и каждого тура) упаковываются в конверты и передаются председателю шифровальной

комиссии, который помещает их в сейф и хранит там до проведения процедуры декодирования.

3.8. Сканированная копия работы каждого участника формируется в виде единого многостраничного файла формата *.PDF, название которого должно содержать код участника и номер тура (например, 9-01_1, 10-01_2). Обезличенные скан-копии всех выполненных участниками олимпиадных работ должны быть загружены на ресурс, определённый Минпросвещения России, до момента передачи копий выполненных олимпиадных работ участников для осуществления процедуры проверки, но не позднее 23 часов 59 минут дня проведения соревновательного тура.

По завершении процедуры сканирования представители оргкомитета производят печать копий олимпиадных работ участников с разрешением не менее 300 точек на дюйм (dpi) и передают распечатанные копии и электронный архив скан-копий работ участников председателю / заместителю председателя жюри для осуществления процедуры проверки.

3.9. В случае неудовлетворительного качества копии олимпиадной работы участника председатель жюри обращается в оргкомитет с запросом о повторном сканировании оригинала работы участника. Повторное сканирование олимпиадной работы участника осуществляется оргкомитетом с последующей передачей копии председателю / заместителю председателя жюри для проверки.

3.10. Шифровальная комиссия составляет электронную сводную таблицу, содержащую только шифры участников, в формате *.XLSX или *.XLS (MS Excel) для внесения баллов по итогам проверки выполненных олимпиадных работ участников членами жюри. Данная таблица передается для работы председателю / заместителю председателя жюри.

3.11. По завершении процедуры проверки обезличенные распечатанные копии олимпиадных работ и заполненные таблицы результатов проверки выполненных олимпиадных работ участников передаются председателем / заместителем председателя жюри в оргкомитет для декодирования. Декодирование олимпиадных работ оргкомитетом должно быть завершено до начала процедуры показа работ. Декодированная таблица передается председателю / заместителю председателя жюри до начала процедуры показа олимпиадных работ.

4. Анализ олимпиадных заданий и их решений, показ выполненных олимпиадных работ

4.1. Проведение процедуры анализа олимпиадных заданий и их решений, показ выполненных олимпиадных работ осуществляется в установленное время в соответствии

с программой проведения олимпиады, утвержденной организатором.

При проведении процедуры анализа олимпиадных заданий и их решений в очном формате необходима аудитория, вмещающая всех участников класса либо возрастной группы, в соответствии с действующими на момент проведения регионального этапа ВсОШ санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами.

При проведении процедуры анализа олимпиадных заданий и их решений с использованием ИКТ организуется трансляция в режиме видео-конференц-связи.

4.2. Анализ олимпиадных заданий и их решений проводят члены жюри. При проведении анализа олимпиадных заданий и их решений жюри доводит до участников информацию о правильных решениях олимпиадных заданий, критериях и методике оценивания выполненных олимпиадных работ, типичных ошибках, которые были допущены участниками при выполнении олимпиадных заданий. При проведении анализа олимпиадных заданий и их решений могут присутствовать сопровождающие лица. Вмешательство сопровождающих лиц в проведение процедуры не допускается. В случае нарушения данного условия сопровождающие лица удаляются с вышеуказанной процедуры, организатором составляется акт об их удалении.

4.3. После проведения процедуры анализа олимпиадных заданий и их решений по запросу участников осуществляется показ проверенных копий выполненных ими олимпиадных работ.

4.4. Процедура показа выполненных олимпиадных работ организуется оргкомитетом с участием представителей жюри.

4.5. Показ олимпиадных работ участникам олимпиады проводится в помещениях, оборудованных средствами видеозаписи, за исключением случаев показа скан-копий проверенных работ участников в личных кабинетах.

В очной форме в местах проведения показа выполненных олимпиадных работ, помимо представителей жюри, могут находиться:

- представители организатора олимпиады;
- представители оргкомитета;
- технические специалисты;
- аккредитованные общественные наблюдатели;
- медицинские работники;
- должностные лица Минпросвещения России и Рособнадзора;
- аккредитованные представители средств массовой информации.

4.6. Показ олимпиадных работ проводится для участников ВсОШ. Во время показа

работ не допускается присутствие сопровождающих или иных посторонних лиц. Перед показом участник предъявляет членам жюри и оргкомитета свидетельство о рождении (до 14 лет) либо паспорт гражданина Российской Федерации, либо иной документ, удостоверяющий личность.

4.7. Во время показа олимпиадных работ в очной форме участникам запрещается выносить олимпиадные работы из аудитории, выполнять фото- и видеозапись, делать в проверенной копии олимпиадной работы какие-либо пометки и записи, а также повреждать её.

4.8. Каждый участник, пришедший на показ олимпиадных работ в очной форме, имеет право просматривать копию своей проверенной олимпиадной работы под наблюдением членов жюри. Участник имеет право задать члену жюри вопросы по оценке приведенного им ответа и по критериям оценивания. Время показа работы каждому участнику – не более 15 минут, если иное не определено Требованиями по конкретному предмету.

4.9. Во время показа выполненных олимпиадных работ жюри не вправе изменить баллы, выставленные при проверке олимпиадных заданий.

5. Рассмотрение апелляции о несогласии с выставленными баллами

5.1. Состав апелляционных комиссий формируется из представителей органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих переданные полномочия Российской Федерации в сфере образования, учредителей образовательных организаций, органов местного самоуправления, организаций, осуществляющих образовательную деятельность, научных, общественных и иных организаций и объединений.

Общее руководство работой апелляционной комиссии осуществляется её председателем. Для качественного проведения процедуры апелляции в состав апелляционной комиссии должны входить не менее трех членов жюри по соответствующему общеобразовательному предмету.

5.2. Для проведения апелляции участник подает письменное заявление по установленной форме (Приложение 3). При проведении данной процедуры с использованием ИКТ заявление подается через личный кабинет участника. Участник вправе в заявлении о несогласии с выставленными баллами просить о рассмотрении апелляции без его участия. В случае неявки по уважительным причинам (болезни или иных обстоятельств, подтвержденных документально) участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, рассмотрение апелляции по существу проводится без его участия.

В случае неявки без объяснения причин участника, не просившего о рассмотрении апелляции без его участия, на процедуру очного рассмотрения апелляции заявление участника считается недействительным и рассмотрение апелляции по существу не проводится.

5.3. Заявление о несогласии с выставленными баллами подается в сроки, установленные организатором. Заявления, поданные по истечении установленного организатором срока, не рассматриваются.

5.4. Проведение процедуры апелляции осуществляется в установленное время и месте в соответствии с программой олимпиады. Рассмотрение апелляции проводится в спокойной и доброжелательной обстановке.

5.5. Время рассмотрения апелляции должно быть строго регламентированным и не превышать 10 минут на одного участника.

5.6. Для рассмотрения апелляций членам апелляционной комиссии предоставляются копии проверенных олимпиадных работ участников, критерии, методика их оценивания, таблицы предварительных результатов участников.

5.7. Помещения, где проводятся апелляции, должны быть оборудованы средствами видеозаписи с записью звука. Видеозапись осуществляется в течение всего времени рассмотрения апелляции.

5.8. Апелляционная комиссия:

- принимает и рассматривает апелляции участников;
- принимает по результатам рассмотрения апелляции решение об отклонении или об удовлетворении апелляции («отклонить апелляцию, сохранив количество баллов», «удовлетворить апелляцию с понижением количества баллов», «удовлетворить апелляцию с повышением количества баллов»);
- информирует участников о принятом решении.

5.9. В случае равенства голосов решающим является голос председателя апелляционной комиссии.

5.10. Апелляционная комиссия рассматривает оценивание исключительно тех олимпиадных заданий, которые указаны участником в апелляции.

5.11. Апелляционная комиссия не рассматривает апелляции по вопросам содержания и структуры олимпиадных заданий, критериев и методики оценивания их выполнения.

5.12. Решения апелляционной комиссии оформляются протоколами, которые подписываются членами апелляционной комиссии (Приложение 4).

5.13. Протоколы передаются председателю жюри для внесения соответствующих изменений в рейтинговую таблицу для определения победителей и призёров регионального этапа ВсОШ.

5.14. Документами по проведению апелляции являются:

- письменные заявления участников о несогласии с выставленными баллами;
- журнал (листы) регистрации апелляций;
- протоколы рассмотрения и видеозапись проведения апелляции.

5.15. При рассмотрении апелляции кроме членов апелляционной комиссии могут присутствовать общественные наблюдатели, сопровождающие лица, должностные лица Минпросвещения России, Рособрнадзора, представители организатора. Указанные лица не вправе принимать участие в рассмотрении апелляции. В случае нарушения указанного требования перечисленные лица удаляются апелляционной комиссией из аудитории с составлением акта об их удалении, который представляется организатору.

6. Подведение итогов олимпиады

6.1. Индивидуальные результаты участников с указанием сведений об участниках (фамилия, имя, отчество (при наличии), субъект Российской Федерации, наименование образовательной организации, класс обучения, результат (баллы), статус (победитель / призёр / участник) заносятся в рейтинговую таблицу результатов участников регионального этапа ВсОШ, представляющую собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов. Участники с равным количеством баллов располагаются в алфавитном порядке.

6.2. На основании рейтинговой таблицы и в соответствии с квотой, установленной организатором, жюри определяет победителей и призёров регионального этапа ВсОШ.

6.3. Окончательные итоги подводятся на заседании жюри после завершения процесса рассмотрения апелляций и внесенных в ранжированный список изменений результатов оценивания. Документом, фиксирующим итоговые результаты олимпиады, является протокол жюри, подписанный его председателем и секретарём (Приложение 5).

6.4. Председатель жюри предоставляет организатору протокол, утверждающий индивидуальные результаты участников регионального этапа ВсОШ, оформленные в виде рейтинговой таблицы победителей, призёров и участников (Приложение 6), а также аналитический отчет о результатах выполнения олимпиадных заданий по соответствующему общеобразовательному предмету (Приложение 7).

6.5. Публикация индивидуальных результатов участников регионального этапа ВсОШ осуществляется на 14-й календарный день со дня окончания соревновательных туров олимпиады по конкретному общеобразовательному предмету.

6.6. В день подписания протокола его копия и обезличенное приложение (рейтинговая таблица индивидуальных результатов участников) (Приложение 8), а также таблица в формате Excel с результатами оценивания выполненных олимпиадных заданий,

разработанная ЦПМК по соответствующему предмету, должны быть загружены на ресурс, определённый Минпросвещения России.

Приложение 1

АКТ
об удалении из аудитории участника регионального этапа
всероссийской олимпиады школьников 2025/26 учебного года
по _____

_____ (Ф.И.О. полностью)
ученика(цы) _____ класса _____

_____ (полное название образовательной организации)
Место проведения: _____

_____ (субъект Российской Федерации или федеральная территория «Сириус»)
Дата и время _____

Краткая запись о причине удаления

С решением об удалении ознакомлен _____
(подпись участника) (расшифровка подписи фамилия, инициалы)

Представитель организатора / оргкомитета

_____ (Ф.И.О. полностью)

_____ (занимаемая должность)

_____ (подпись)

ПРОТОКОЛ № _____
о дисквалификации участника регионального этапа
всероссийской олимпиады школьников 2025/26 учебного года
по _____

_____ (Ф.И.О. полностью)
ученика(цы) _____ класса _____

_____ (полное название образовательной организации)
Место проведения: _____

_____ (субъект Российской Федерации или федеральная территория «Сириус»)
Дата и время _____

Краткая запись о причине дисквалификации

Представитель организатора

_____ (Ф.И.О. полностью)

_____ (занимаемая должность)

_____ (подпись)

Принято решение о дисквалификации и аннулировании результата участия.

Председатель жюри _____ (Ф.И.О. полностью)

_____ подпись

Секретарь жюри _____ (Ф.И.О. полностью)

_____ подпись

ПРОТОКОЛ № _____
рассмотрения апелляции участника регионального этапа
всероссийской олимпиады школьников 2025/26 учебного года
по _____

_____ (Ф.И.О. полностью)
ученика(цы) _____ класса _____

_____ (полное название образовательной организации)
Место проведения: _____

_____ (населенный пункт, наименование, в котором проводится олимпиада)
Дата и время _____

Присутствуют: председатель _____

Члены апелляционной комиссии:

Краткая запись разъяснений членов апелляционной комиссии (по сути апелляции)

Результат апелляции:
1) отклонить апелляцию, сохранив количество баллов;
2) удовлетворить апелляцию с понижением количества баллов _____

3) удовлетворить апелляцию с повышением количества баллов _____

(указываются № вопросов, по которым произведена корректировка баллов и скорректированные итоговые баллы)

С результатом апелляции ознакомлен _____
(подпись заявителя) (расшифровка подписи фамилия, инициалы)

Председатель апелляционной комиссии

_____ (Ф.И.О. полностью) _____ (подпись)

Члены апелляционной комиссии

_____ (Ф.И.О. полностью) _____ (подпись)

_____ (Ф.И.О. полностью) _____ (подпись)

ПРОТОКОЛ № _____
заседания жюри по утверждению индивидуальных результатов участников
регионального этапа всероссийской олимпиады школьников 2025/26 учебного года
по _____

«_____» _____ 2026 г.

На заседании присутствовали _____ членов жюри.

Повестка: Подведение итогов регионального этапа олимпиады по _____.

Выступили:

1. Председатель жюри

2. Члены жюри

Голосование членов жюри:

«за» _____

«против» _____

Решение: утвердить индивидуальные результаты участников регионального этапа олимпиады по _____ (прилагается).

Председатель жюри _____
(Ф.И.О. полностью)

подпись

Секретарь жюри _____
(Ф.И.О. полностью)

подпись

Приложение к протоколу заседания жюри от _____ № _____

**Рейтинговая таблица индивидуальных результатов участников регионального этапа
всероссийской олимпиады школьников 2025/26 учебного года**

по _____
(название предмета)

_____ (наименование субъекта Российской Федерации)

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Код участника	Наименование образовательной организации	Класс обучения	Результат (баллы)	Статус (победитель / призер / участник)
1	2	3	4	5	7	8
9 класс						
1						
2						
10 класс						
1						
2						
11 класс						
1						
2						

Председатель жюри _____

(Ф.И.О. полностью)

подпись

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЁТ ЖЮРИ

о результатах выполнения олимпиадных заданий регионального этапа всероссийской олимпиады школьников 2025/26 учебного года по _____

Общее количество участников, прошедших регистрацию и допущенных к выполнению заданий _____ человек.

Из них: 9 классы – _____ человек; 10 классы – _____ человек, 11 классы – _____ человек.

Итоги выполнения заданий 1-го тура:

– средний балл, набранный участниками 9 классов _____ из _____, минимальный – _____, максимальный – _____, набрали менее 50% от максимально возможной суммы баллов – _____ человек;

– средний балл, набранный участниками 10 классов _____ из _____, минимальный – _____, максимальный – _____, набрали менее 50% от максимально возможной суммы баллов – _____ человек;

– средний балл, набранный участниками 11 классов _____ из _____, минимальный – _____, максимальный – _____, набрали менее 50% от максимально возможной суммы баллов – _____ человек.

Итоги выполнения заданий 2-го тура:

– средний балл, набранный участниками 9 классов _____ из _____, минимальный – _____, максимальный – _____, набрали менее 50% от максимально возможной суммы баллов – _____ человека;

– средний балл, набранный участниками 10 классов _____ из _____, минимальный – _____, максимальный – _____, набравших менее 50% от максимально возможной суммы баллов – _____;

– средний балл, набранный участниками 11 классов _____ из _____, минимальный – _____, максимальный – _____, набрали менее 50% от максимально возможной суммы баллов – _____ человека.

Участниками подано _____ апелляций о несогласии с выставленными баллами.

Количество заявлений	Результат апелляции		
	Отклонена с сохранением количества баллов	Удовлетворена с понижением количества баллов	Удовлетворена с повышением количества баллов
9 класс			
10 класс			
11 класс			

Председатель жюри _____
(Ф.И.О. полностью)

_____ подпись

Приложение к протоколу заседания жюри от _____ № _____

Обезличенное приложение.**Рейтинговая таблица индивидуальных результатов участников регионального этапа
всероссийской олимпиады школьников 2025/26 учебного года**по _____
(название предмета)

_____ (наименование субъекта Российской Федерации)

№ п/п	Код участника	Наименование образовательной организации	Класс обучения	Результат (баллы)	Статус (победитель / призер / участник)
1	2	3	4	5	7
9 класс					
1					
2					
10 класс					
1					
2					
11 класс					
1					
2					

Представитель оргкомитета _____

(Ф.И.О. полностью)

_____ подпись

2.18. Труд (технология)

Требования к организации и проведению регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии) в 2025/26 учебном году утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии по труду (технологии) (Протокол № 3 от 13.10.2025 г.).

1. Общие положения

1.1. Настоящие требования к проведению регионального этапа всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по труду (технологии) составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 г. № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».

1.2. Консультации по вопросам организации и проведения регионального этапа всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии) можно получить по электронной почте, обратившись по адресу **cpmkTECHNOLOGY@yandex.ru** в центральную предметно-методическую комиссию (далее – ЦПМК).

1.3. Олимпиада проводится по двум профилям: «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии».

1.4. Количество участников регионального этапа определяет организатор. Квоты по профилям олимпиады по труду (технологии) определяются, исходя из бюджета мероприятия и возможности материально-технической базы.

2. Порядок проведения соревновательных туров

2.1. Региональный этап олимпиады по труду (технологии) проводится в сроки, установленные Министерством просвещения Российской Федерации в течение двух дней.

2.2. Региональный этап олимпиады по всем профилям проводится в три тура: I тур – теоретический; II тур – практическая работа; III тур – представление и защита проекта. Наличие проекта является обязательным условием для участия в олимпиаде. Проект и материальный объект должны соответствовать критериям, представленным в методических рекомендациях, разработанных ЦПМК для проведения регионального этапа олимпиады.

2.3. Время начала теоретического тура регионального этапа олимпиады по труду (технологии) 9:00 по московскому времени для всех субъектов Российской Федерации.

2.4. Туры олимпиады проводятся в соответствии с организационно-технологической моделью, утвержденной организатором. Теоретический тур по всем двум профилям проводится в первый день олимпиады.

2.5. **Теоретический тур** включает выполнение участниками письменных заданий по

различным тематикам учебного предмета «Труд (Технология)» и проводится отдельно по четырем профилям для трех возрастных групп: 9 классы, 10 классы и 11 классы.

2.6. Длительность теоретического тура составляет:

- 9 класс – 120 минут;
- 10 класс – 120 минут;
- 11 класс – 120 минут.

2.6. В теоретическом туре участники выполняют задания разного уровня сложности, разработанные ЦПМК.

2.7. Тематика теоретических заданий для участников определяется содержанием предмета «Труд (Технология)» и предусматривает вопросы по следующим направлениям:

– **общие разделы:** автоматика и автоматизация промышленного производства; основы предпринимательства; основы робототехники; профориентация и самоопределение; техносфера; компьютерная графика и черчение; электротехника и электроника: способы получения, передачи и использования электроэнергии, альтернативная энергетика;

– **по профилю «Техника, технологии и техническое творчество»:** инженерная и техническая графика, материаловедение древесины, металлов, пластмасс; машиноведение; ремонтно-строительные работы (технология ведения дома); техническое творчество; технологии производства и обработки материалов (конструкционных и др.); художественная обработка материалов;

– **по профилю «Культура дома, дизайн и технологии»:** декоративно-прикладное творчество; история костюма; конструирование и моделирование швейных изделий; материаловедение текстильных материалов; машиноведение; технологии производства и обработки материалов (пищевых продуктов, текстильных материалов и др.); художественная обработка материалов.

2.8. **Практический тур** проводится в соответствующих помещениях и мастерских, предварительно выбранных представителями оргкомитета. Задача данного тура – выявить у участников олимпиады знания, умения и опыт практической деятельности выбранного профиля.

Проведению практического тура предшествуют краткий инструктаж участников о правилах и порядке выполнения практических заданий, технике безопасности. Первичный инструктаж должен включать все правила нахождения в учреждении, принимающем участников олимпиады, в том числе при работе с ручным и электрифицированным инструментом, станками и офисной техникой. Дополнительно при необходимости провести целевой инструктаж при выполнении работ со станками ЧПУ.

Все участники выполняют работы на одинаковом оборудовании в отведённое

регламентом время.

В период проведения практического тура организаторами регионального этапа олимпиады обеспечивается безопасность участников и их медицинское обслуживание (в случае необходимости). За несоблюдение правил техники безопасности при выполнении практических заданий участники могут быть удалены с места проведения практического тура с составлением протокола о нарушении. Все нарушения и замечания должны фиксироваться на видеозаписи выполнения практики с указанием места и номера участника и факта. Участникам, удалённым с места проведения практического тура за несоблюдение правил техники безопасности, по решению жюри может быть выставлена оценка 0 баллов за участие в данном туре.

2.9. Длительность практического тура (выполнение практической работы) для участников 9, 10 и 11 классов составляет:

– профиль «Техника, технологии и техническое творчество» и общие практики – 180 минут с двумя 10-минутными перерывами;

– профиль «Культура дома, дизайн и технологии» – 3 часа 50 минут (230 минут) с двумя 10-минутными перерывами.

2.10. Практический тур определяет уровень индивидуальной подготовленности участников по следующим вариантам практических заданий:

– **общие практики для профилей «Техника, технологии и техническое творчество» и «Культура дома, дизайн и технологии»:** «3D-моделирование и печать»; «Обработка материалов на лазерно-гравировальной машине»; «Промышленный дизайн»;

– **профиль «Техника, технологии и техническое творчество»:** «Практика по ручной деревообработке»; «Практика по механической деревообработке»; «Практика по ручной металлообработке»; «Практика по механической металлообработке»; «Автоматизированные технические системы»; «Программирование полетного задания беспилотного летательного аппарата»

– **профиль «Культура дома, дизайн и технологии»:** практика по конструированию и технологии изготовления швейных изделий, предполагающая конструктивное моделирование заданной модели швейного изделия и выполнением выкроек в заданном масштабе, в том числе и с возможностью использования графического редактора, с последующим изготовлением лекал заданного фрагмента этой модели в натуральную величину; раскрой деталей; изготовление фрагмента заданной модели на швейном оборудовании и декорирование, с возможным применением швейно-вышивального оборудования.

2.11. При проведении практического тура для всех участников устанавливаются

следующие общие правила:

- наличие специализированной одежды/формы или костюма;
- выполнение правил безопасного труда при работе на технологическом оборудовании;
- соблюдение санитарно-гигиенических норм;
- выполнение заданий в строго отведённое время;
- подчинение требованиям организаторов при координации регламента олимпиады;
- соблюдение этических норм и правил поведения в общественных местах.

2.12. Не допускается:

- умышленное нарушение правил техники безопасности и технологических операций, влекущих порчу заготовки, инструмента или получение травмы;
- намеренное повреждение используемого при проведении олимпиады оборудования;
- умышленное создание условий, препятствующих работе жюри;
- преднамеренное создание условий, препятствующих выполнению заданий другими участниками олимпиады;
- нарушение участниками дисциплины во время проведения тура.

2.13. Третий тур – **Представление и защита индивидуального проекта** – обязателен для проведения на региональном этапе олимпиады. Для презентации проекта в очной форме на каждого участника выделяется до 10 минут.

2.14. Для этого тура участник предоставляет пояснительную записку, сам проект (коллекция, арт-объект, техническое устройство и т.д.); презентацию проекта (не менее 10 слайдов).

Пояснительная записка в формате PDF (название документа – *Ф.И.О. в именительном падеже – название творческого проекта*). Количество страниц пояснительной записки не должно быть больше 40 страниц с учетом приложений. Рекомендуется отобразить проектируемый продукт фотографией на странице, следующей за титульным листом. Требования к Пояснительной записке указаны в Приложении 3. Пояснительная записка высылается участником в электронном виде **по решению организационного комитета региона** за 14 дней до начала регионального этапа олимпиады.

Презентация творческого проекта, подготовленная к защите, должна иметь титульный лист. Возможно наличие субобложки и творческого оформления последующих слайдов. Презентация выполняется с использованием компьютерных программ художественной графики.

2.15. В 2025/26 учебном году ЦПМК по труду (технологии) определил **тематику проектов для участников олимпиады на всех этапах – «Открой свой мир»**. Все проекты должны отвечать заданной теме, и члены жюри должны учитывать данное условие при

оценке. Количество изделий разработанного проекта не должно превышать пяти единиц.

3. Процедура кодирования (обезличивания) и декодирования выполненных заданий

Для всех туров олимпиады по труду (технологии) создается соответствующий код, указывающий наименование направления и класса (например, ТГТТ9 – Техника, технологии и техническое творчество – 9 класс, КДДТ11 – Культура дома, дизайн и технологии – 11 класс) и номер работы (например, ТГТТ9-001, КДДТ11-001), который дублируется на прикрепленном бланке проверки работы (допускается кодирование работ с помощью штрих кода).

4. Критерии и методика оценивания олимпиадных заданий

4.1. Оценивание качества выполнения участниками теоретических и практических заданий осуществляет жюри регионального этапа олимпиады в соответствии с критериями и методикой оценивания выполнения олимпиадных заданий, разработанных ЦПМК, с учетом определения высшего балла за каждое задание отдельно, а также общей максимально возможной суммой баллов за все задания и туры.

4.2. Оценка работ каждого участника в теоретическом туре осуществляется не менее чем двумя членами жюри. В случае расхождения их оценок вопрос об окончательном определении баллов, выставляемых за выполнение заданий, определяется председателем жюри, либо по его решению осуществляется третья проверка.

4.3. Оценка выполнения заданий практического тура участником осуществляется членами жюри отдельно по каждому заданию. В случае разногласий по вопросам оценок вопрос об окончательном определении баллов, выставляемых за выполнение практических заданий, определяется председателем (заместителем председателя) жюри.

4.4. По теоретическому туру по всем профилям максимальная оценка результатов участника определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение олимпиадных заданий, которая не должна превышать 30 баллов.

По всем профилям «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии» в теоретическом туре предусмотрены 5-8 общих вопросов на сумму 8 баллов.

По профилям «Техника, технологии и техническое творчество» и «Культура дома, дизайн и технологии» в специальной части предусмотрено 15-17 вопросов по заявленным выше тематикам и соответствующие выбранному профилю, а также одно творческое задание (5 баллов). С учетом общих и специальных вопросов максимальный результат составляет 30

баллов.

4.5. По практическому туру по всем профилям максимальная оценка результатов участника определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за выполнение заданий, и не должна превышать 35 баллов. Практические работы оцениваются в соответствии с требованиями; для всех направлений практик разработаны соответствующие критерии оценки.

По профилю «Культура дома, дизайн и технологии» практическая работа по моделированию оценивается по оригиналу (непосредственно лист нанесения конструктивных линий и лист с деталями кроя в масштабе). Организаторы сначала сканируют, скан оставляют себе, оригинал передается членам жюри.

При выполнении участником практического задания с использованием симулятора автономного полета. Результат выполнения задания БПЛА в симуляторе автономного полета фиксируется и заносится в ведомость в момент выполнения при данном участнике и других участниках, находящихся в аудитории. Итоговая оценка выполнения практики осуществляется членами жюри, без участников, после всех полетов на основании ведомости. В случае возникновения спорных вопросов вызывается технический эксперт и запрашивается общее видео с практического тура согласно п.п. 19, 59, 61, 66 Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников от 27 ноября 2020 г. № 678.

Все максимально возможные баллы отмечены в картах пооперационного контроля, прилагаемых к заданиям по практическим работам. Участник по окончании работы может воспользоваться критериями, представленными в карте пооперационного контроля, и сам проверить качество своей работы.

4.6. В рамках защиты творческого проекта по всем профилям «Техника, технологии и техническое творчество», «Культура дома, дизайн и технологии» максимальная оценка результатов участника определяется арифметической суммой всех баллов, полученных за соблюдение всех критериев, и не должна превышать 35 баллов. Главной задачей членов жюри является выявление новизны представляемых проектов, оригинальности выполненного изделия, новаторства идей автора.

Оценка третьего тура может осуществляться по разработанным критериям в соответствии с предлагаемыми схемами развернутой или сокращенной оценки (Приложение 1).

Проект как любая творческая работа оценивается методом экспертной оценки. В оценке проекта участвует не менее трех членов жюри.

Важными характеристиками участника олимпиады при оценке творческих проектов

должны быть следующие:

- а) самостоятельность выбора темы и её соответствие содержанию изложенной проблемы;
- б) актуальность проекта с точки зрения востребованности промышленного производства и потребительского спроса или социокультурной программы региона, страны;
- в) технологическое решение и конструктивные особенности изделия, владение приёмами выполнения отдельных элементов;
- г) оригинальность проектного решения, новаторство идей автора;
- д) многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия;
- е) способность участника олимпиады оценивать результаты своей проектной деятельности;
- ж) понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов.

4.7. Итоговая оценка за выполнение заданий по всем профилям определяется путём сложения суммы баллов, набранных участником за выполнение заданий трёх туров (максимальная оценка по итогам выполнения заданий составляет 100 баллов). Результат вычисления округляется до сотых, например:

- максимальная сумма баллов за выполнение заданий всех туров олимпиады – 100 баллов;
- участник выполнил задания теоретического тура на 22,5 балла;
- участник выполнил задания практического тура на 31,651 балла;
- участник защитил проект на 34,523 балла.

Получаем $22,5 + 31,651 + 34,523 = 88,674$, т.е. = 88,67.

4.8. Минимальная оценка за выполнение любого задания как теоретического, так и практического туров не может быть ниже **0 баллов**.

4.9. При оценивании выполненных олимпиадных заданий не допускается выставление баллов, не предусмотренных критериями и методикой оценивания выполненных олимпиадных заданий, разработанных ЦПМК.

4.10. Результаты выполнения участниками олимпиадных заданий вносятся в рейтинговую таблицу индивидуальных результатов участников регионального этапа всероссийской олимпиады школьников 2025/26 учебного года по труду (технологии) по профилям и классам 9, 10 и 11, в соответствии с выполняемыми олимпиадными заданиями.

5. Описание процедур анализа олимпиадных заданий, их решений и показа работ

5.1. Процедуры анализа олимпиадных заданий, их решений, показа работ регулируются действующим Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников и Требованиями к организации и проведению регионального этапа всероссийской олимпиады школьников в 2025/26 учебном году. Согласно п. 4.3. показ проверенных копий выполненных участниками олимпиадных работ осуществляется в установленный срок по теоретическому и практическим турам.

5.2. Так как третий тур оценивается методом экспертной оценки, процедура анализа выполнения олимпиадных заданий, их решений и показа работ третьего тура (защиты проектов) не проводится.

5.3. Ознакомление участника с оценочными листами творческого проекта осуществляется по решению регионального организационного комитета. Третий тур апелляции не подлежит.

6. Рассмотрение апелляции о несогласии с выставленными баллами

Рассмотрение апелляции на олимпиаде по предмету «Труд (технология)» проводится согласно раздела 1 данных Требований. Для качественного проведения процедуры апелляции в состав апелляционной комиссии должны входить не менее трех членов жюри по соответствующему профилю олимпиады предмета «Труд (технология)».

7. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию

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 справочными материалами, средствами связи и электронно-вычислительной техникой, исключением могут быть непрограммируемые калькуляторы (по решению регионального оргкомитета).

8. Перечень материально-технического обеспечения для проведения регионального этапа

Для проведения теоретического тура необходимо предусмотреть материально-техническое обеспечение (Таблица 1).

Таблица 1. – Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения теоретического тура олимпиады

№ п/п	Наименование	Кол-во, ед. измерения
1.	Ручка черная гелиевая или шариковая	1 шт. на 1 участника
2.	Карандаш простой графитовый	2 шт. на 1 участника
3	Набор линеек	1 шт. на 1 участника
4	Научный непрограммируемый калькулятор	1 шт. на 1 участника
5	Ластик	1 шт. на 1 участника
6	Цветные карандаши (6 цветов)*	1 упаковка на 1 участника

*для участников по профилю «Культура дома, дизайн и технологии»

Практический тур проводится в соответствующих помещениях, предварительно выбранных организатором регионального этапа олимпиады, в которых каждому участнику должно быть предоставлено отдельное оборудованное рабочее место в соответствии с выбранным направлением практики. Все рабочие места должны обеспечивать участникам олимпиады равные условия, соответствовать действующим на момент проведения регионального этапа олимпиады санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам.

В качестве аудиторий для выполнения практических работ по труду (технологии) лучше всего подходят мастерские и кабинеты (по 15-20 рабочих мест), в которых оснащение и планировка рабочих мест создают оптимальные условия для проведения этого этапа. Для выполнения практических работ по программированию полетного задания БПЛА, автоматическим техническими системам, 3D-моделированию и печати, промышленному дизайну, следует использовать специальные компьютерные классы. Кроме того, в каждом из них в качестве дежурных должны находиться представители организатора и/или оргкомитета соответствующего этапа олимпиады и/или члены жюри.

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

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

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

подписаны руководителем и инженером по технике безопасности того образовательного учреждения, где проводится олимпиада.

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

Участники олимпиады выполняют практическое задание в индивидуальной рабочей форме.

Организаторам не позднее чем за 10 дней (заранее) выдается инструктивно-методическое письмо с перечнем необходимых материалов и инструментов для выполнения участником предлагаемой практической работы.

В день проведения практического тура обязательно присутствие медицинского работника в образовательной организации. В местах проведения практического тура должно быть обеспечено наличие укомплектованной медицинской аптечки.

Практическое задание с техническими условиями и/или картой пооперационного контроля выдается участникам олимпиады в начале практического тура.

Для проведения практического тура необходимо предусмотреть материально-техническое обеспечение (Таблица 2). Оборудование делится на основное индивидуального использования, необходимое для выполнения задания на рабочем месте, и оборудование общего использования, которое располагается отдельно от индивидуальных мест (например, сверлильный станок, место для влажно-тепловой обработки и т.д.).

Для выполнения практического задания по профилю «Культура дома, дизайн и технологии» необходимо предоставить для каждого участника *два стола (парты)*: стол с установленной швейной/швейно-вышивальной машиной и стол для разработки выкройки (лекал) фрагмента заданной модели швейного изделия с возможностью установки ПК с графическим редактором, кроя деталей из ткани, предоставленной организаторами и выполнения ручных операций пошива. В аудитории должно быть оборудовано для ВТО (не менее двух рабочих мест на 7 человек): гладильная доска, утюг, проутюжильник, вода для отпаривания.

В аудитории должны постоянно находиться преподаватель для оперативного решения возникающих вопросов и механик для устранения неполадок швейных машин. В мастерских должны быть таблицы-плакаты с требованиями по безопасным приемам работы, часы.

Если в кабинете отсутствуют часы, необходимо каждые 30 минут отмечать на доске оставшееся время.

Таблица 2. – Перечень необходимого материально-технического обеспечения для проведения практического тура олимпиады

№	Название материалов и оборудования	Количество
Общие практики		
для профилей «Культура дома, дизайн и технологии» и «Техника, технологии и техническое творчество»		
Практическая работа по обработке материалов на лазерно-гравировальной машине		
1.	Лазерно-гравировальная машина (планшетный гравюр) с выходной мощностью не менее 100 Вт, с рабочим полем не менее А1 и разрешением не менее 1000DPI	1 на 5 человек
2.	ПК с графическим редактором КОМПАС 3D	1
3.	Защитные очки	1
4.	Щетка-сметка	1
5.	Среднезернистая абразивная шкурка на тканевой основе	1
Практическая работа по 3D-моделированию и печати		
6.	3D принтер с FDM печатью	1
7.	Филамент (PLA филамент, PETG филамент и т.д.)	1 катушка (0,5 кг)
8.	ПК с наличием 3D редактора (КОМПАС 3D и Blender), программой слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r, Orca), средства просмотра графических файлов и формата PDF	1
9.	Средство для чистки и обслуживания 3D принтера	1 набор
10.	Набор инструмента для удаления вспомогательных поддержек (канцелярский нож, бокорезы, набор надфилей)	1 набор
11.	Листы бумаги формата А4 (предпочтительно чертёжной)	1 набор
12.	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)	1 набор
13.	Циркуль чертёжный	1
14.	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	2
15.	Ластик	1
Практическая работа по промышленному дизайну		
16.	ПК с графическим редактором КОМПАС 3D и Blender, средства просмотра графических и видео файлов и формата PDF, кодеки для конвертирования видео файлов	1
Профиль «Культура дома, дизайн и технологии»		
Практическое задание по моделированию, разработке лекал и изготовлению фрагмента швейного изделия		
<p><i>Каждого участника необходимо обеспечить двумя столами:</i> <i>- первый с установленной универсальной бытовой швейной машиной;</i> <i>- второй для моделирования, разработки лекал и раскроя деталей.</i> <i>Каждому участнику должны быть выданы СРАЗУ ВСЕ требуемые компоненты.</i></p>		
Для моделирования заданного швейного изделия в масштабе на бумажном носителе		
17.	Масштабная линейка минимум 20 см	1
18.	Карандаш простой графитовый	1
19.	Ластик	1
20.	Клей-карандаш	1
21.	Ножницы канцелярские	1
22.	Цветные карандаши (минимум три контрастного цвета)	1 набор
23.	Шариковая или гелевая ручка с синими чернилами	1
24.	Цветная бумага (офисная)	2 листа

№	Название материалов и оборудования	Количество
25.	Емкость для сбора отходов	1 на двух участников
<i>Для моделирования заданного швейного изделия в масштабе с использованием графических редакторов</i>		
26.	ПК с графическим редактором NanoCad для учебных заведений бесплатная лицензия https://www.nanocad.ru/products/platforma/download/	1
27.	МФУ	1 на три человека
28.	Бумага для МФУ формата А3	3 листа
<i>Для изготовления лекал заданного фрагмента швейного изделия в натуральную величину</i>		
29.	Карандаш простой графитовый	1
30.	Копировальный ролик с зубчиками (резец)	1
31.	Лист миллиметровой бумаги 1,0*1,0 м Можно листовую формата: А2 - 2 листа или А1 – 1 лист	1,0*1,0м -1 А1 - или А2 - 1
32.	Калька формата: А2 - 2 листа или А1 – 1 лист	А1 - 1 или А2 -2
33.	Бумага плотностью не менее 180 г/м ² формата А3 – 3 листа.	3
34.	Сантиметровая лента	1
35.	Линейка (с возможностью производить измерения сантиметровыми делениями) 50-60 см	1
36.	Угольник	1
37.	Ножницы канцелярские	1
<i>Для изготовления фрагмента швейного изделия в натуральную величину</i>		
38.	Бытовая или промышленная швейная электрическая машина	
39.	Набор цветных нитей, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
40.	Ножницы портновские	1
41.	Иглы ручные	3-5
42.	Наперсток	1
43.	Портновский мел	1
44.	Сантиметровая лента	1
45.	Портновские булавки (острые, с отсутствием брака)	1 набор
46.	Игольница	1
47.	Распарыватель	1
48.	Линейка (с возможностью производить измерения сантиметровыми делениями)	1
49.	Острый простой карандаш	1
50.	Приспособление для выворачивания	1
51.	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
52.	Детали кроя для каждого участника	в соответствии с разработанными заданиями
53.	Емкость для сбора отходов	1 на двух участников
54.	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник	одно на 5 участников
<i>Для изготовления фрагмента швейного изделия или узла на швейно-вышивальном оборудовании</i>		
55.	Бытовая вышивальная швейная машина (рекомендуемые марки: Janome Memory Craft 350e; Husqvarna Designer Topaz 50; Pfaff Creative 2170 и т.д.)	1
56.	Пяльцы прямоугольные/квадратные для закрепления ткани при вышивании на вышивальной машине (они должны	1

№	Название материалов и оборудования	Количество
	входить в комплект с машиной)	
57.	Ножницы маленькие с изогнутыми концами (как правило, идут в комплекте к вышивальным машинам)	
58.	Набор цветных нитей, включая нитки в тон ткани и контрастные	1
59.	Ножницы	1
60.	Иглы ручные	3-5
61.	Наперсток	1
62.	Портновский мел	1
	Сантиметровая лента	1
63.	Портновские булавки (острые, с отсутствием брака)	1 набор
64.	Линейка (с возможностью производить измерения сантиметровыми делениями)	1
65.	Игольница	1
66.	Распарыватель	
67.	Линейка (с возможностью производить измерения сантиметровыми делениями)	
68.	Острый простой карандаш	1
69.	Приспособление для выворачивания	1
70.	Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы	1
71.	Детали кроя для каждого участника	в соответствии с разработанными заданиями
72.	Емкость для сбора отходов	1 на двух участников
73.	Место для влажно-тепловой обработки: гладильная доска, утюг, проутюжильник, распылитель для воды	одно на 5 участников
Профиль «Техника, технологии и техническое творчество»		
Практическая работа по ручной обработке древесины		
74.	Столярный верстак с зажимной коробкой	1
75.	Стул/табурет/выдвижное сиденье	1
76.	Защитные очки	1
77.	Столярная мелкозубая ножовка	1
78.	Ручной лобзик с набором пилок, с ключом	1
79.	Подставка для выпиливания лобзиком (столик для лобзика)	1
80.	Деревянная киянка	1
81.	Шлифовальная наждачная бумага средней зернистости на тканевой основе	1
82.	Комплект напильников с крупной и средней насечкой	1 набор
83.	Набором надфилей	1 набор
84.	Слесарная линейка 300 мм	1
85.	Столярный угольник	1
86.	Струбцина	2
87.	Карандаш	1
88.	Циркуль	1
89.	Шило	1
90.	Щетка-счетка	1
91.	Набор стамесок и долото	1 набор
92.	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
93.	Набор сверл от Ø 5 мм до Ø 8 мм	1 набор к станку
Практическая работа по ручной обработке металла		

№	Название материалов и оборудования	Количество
94.	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
95.	Стул/табурет/выдвижное сиденье	1
96.	Защитные очки	1
97.	Плита для правки	1
98.	Линейка слесарная 300 мм	1
99.	Угольник слесарный	2
100.	Чертилка	1
101.	Кернер	1
102.	Циркуль	1
103.	Молоток слесарный	1
104.	Зубило	1
105.	Слесарная ножовка, с запасными ножовочными полотнами	1
106.	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
107.	Комплект напильников с крупной и средней насечкой	1 набор
108.	Набор надфилей	1 набор
109.	Деревянные и металлические губки	1 набор
110.	Щетка-сметка	1
111.	Штангенциркуль	1
112.	Настольный сверлильный станок	1 на 10 участников
113.	Набор сверл по металлу	1 набор к станку
114.	Ручные тиски для зажима заготовки	1 к станку
Практическая работа по механической обработке древесины		
115.	Токарный станок по дереву (учебная или учебно-производственная модель, например СТД120 и т.д.)	1
116.	Столярный верстак с оснасткой	1
117.	Защитные очки	1
118.	Щетка-сметка	1
119.	Набор стамесок для токарной работы по дереву	1 набор
120.	Планшетка для черчения, 3 листа бумаги А4	1
121.	Простой карандаш	1
122.	Линейка	1
123.	Циркуль	1
124.	Транспортир	1
125.	Ластик	1
126.	Линейка слесарная 300 мм	1
127.	Шило	1
128.	Столярная мелкозубая ножовка	1
129.	Молоток	1
130.	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
131.	Комплект напильников с крупной и средней насечкой	1 набор
132.	Штангенциркуль	1
Практическая работа по механической обработке металла		
133.	Токарно-винторезный станок (учебная или учебно-производственная модель, например ТВ6, ТВ7 и т.д.)	1
134.	Слесарный (комбинированный) верстак с экраном	1
135.	Защитные очки	1
136.	Щетка-сметка	1

№	Название материалов и оборудования	Количество
137.	Шлифовальная шкурка средней зернистости на тканевой основе	1
138.	Ростовая подставка	1
139.	Таблица диаметров стержней под нарезание метрической наружной резьбы с допусками	1
140.	Комплект резцов, состоящих из проходного, отрезного и подрезного	1 набор
141.	Набор центровочных сверл и обычных сверл	1 набор
142.	Патрон для задней бабки или переходные втулки	1
143.	Разметочный инструмент, штангенциркуль, линейки	1 набор
144.	Торцевые ключи	1 набор
Автоматизированные технические системы		
145.	Персональный компьютер с мышкой и клавиатурой, отвечающий минимальным системным требованиям устанавливаемой версии САПР КОМПАС-3D. ПО: Arduino IDE; драйвер CH340; КОМПАС-3D (версия не ниже 20.0); КОМПАС-Электрик; Visual Studio Code; PlatformIO (для Arduino); средство чтения PDF.	1
146.	Калькулятор или приложение «Калькулятор», установленное на ПК	1
147.	Мобильная платформа (в сборе), включающая: <ul style="list-style-type: none"> • Шасси с корпусом и крепёжными элементами и скользящей/шариковой опорой; • Захват с 1-2 сервоприводами (MG996R или аналог); • 2 колёсных узла с коллекторными двигателями (JGA25-370 или аналог) с металлическими редукторами и двуканальными датчиками Холла (энкодерами); • Плата контроллера Arduino UNO или совместимая; • Плата(ы) расширения: драйвер моторов (управление аналогично L298D), узлы подключения внешних устройств, беспаячная макетная плата; • 2 аналоговых датчика отражения (TCRT5000 или аналог); • Стабилизатор 5 В для питания контроллера и сервоприводов; • Система питания: Li-ion сборка (предпочтительно 18650), номинал ~12 В (не менее 6 В), силовой выключатель. 	1
148.	Цифровой мультиметр	1
149.	Комплект датчиков на платформу: <ul style="list-style-type: none"> • Ультразвуковой дальномер HC-SR04 или аналог – 1 шт.; • ИК-датчик расстояния Sharp GP2Y0A21 или аналог – 1 шт. 	1
150.	Набор электронных компонентов: <ul style="list-style-type: none"> • Резисторы 220 Ом – 2 шт.; 	1

№	Название материалов и оборудования	Количество
	<ul style="list-style-type: none"> • Резисторы 10 кОм – 2 шт.; • Кнопки тактовые – 2 шт.; • Светодиоды – 2 шт.; • Провода для макетной платы – 1 набор. 	
151.	Крепёж и инструмент: <ul style="list-style-type: none"> • Комплект крепёжных элементов, совместимый с выбранным шасси – 1 комплект; • Инструмент для работы с крепежом, платами и компонентами – 1 комплект. 	1
152.	Питание и подключение: <ul style="list-style-type: none"> • Зарядное устройство для используемых аккумуляторов – 1 шт.; • USB-кабель для программирования контроллера – 1 шт. 	1
153.	Техническая документация на используемые компоненты в формате PDF	1
154.	Лист офисной бумаги формата А4	2
Программирование полетного задания беспилотного летательного аппарата		
155.	ПК с наличием CFD системы (FlowVision, KompasFlow) (программное обеспечение выбирают разработчики заданий), симулятор автономного полета AgroTechSim, браузер и доступ в сеть Интернет	1
156.	ПО: FlowVision, KompasFlow, КОМПАС-3D (версия не ниже 20.0), Blender, программа слайсинга (Cura, Polygon, Slic3r, Orca), средства просмотра графических файлов и формата PDF	1
157.	Периферия для ПК: монитор, клавиатура, компьютерная мышь	1
158.	3D принтер с FDM печатью	1
159.	Филамент (PLA филамент, PETG филамент и т.д.)	1
160.	Линейка (рекомендуется 30 см), угольники чертёжные (45°, 30°, 60°)	1 комп
161.	Листы бумаги формата А4 – предпочтительно чертёжной	1
162.	Карандаши простые (ТМ и повышенной мягкости)	1
163.	Ластик	1

При проведении **третьего тура – Представление и защита проекта** – необходимы аудитории (демонстрационный, концертный или актовый зал), в которых необходимо наличие компьютера, мультимедийного оборудования, экрана, звуко- и светового оборудования (дополнительная подсветка при демонстрации коллекций и арт-объектов), устройства для крепления плакатов и изделий, демонстрационные столы, приспособления для крепления экспонатов, столы для жюри, таймер.

Рядом с аудиторией/залом, где проводится защита, должна быть аудитория для подготовки участника к защите.

Аудиозаписи, фото- и видеосъемка зрителями запрещается.

Для **профиля «Культура дома, дизайн и технологии»** защиту проектов лучше всего проводить в помещении, которое способно вместить всех желающих и иметь сцену (подиум) для демонстрации моделей швейных изделий. Зал должен быть хорошо освещен, т.к. участники представляют модели. Для проведения защиты необходимо наличие компьютера, мультимедийного оборудования, экрана, устройства для крепления плакатов и изделий, демонстрационные столы, манекены, приспособления для крепления экспонатов, столы для жюри (располагаются лицом к сцене и экрану), таймер. Рядом с помещением, где проводится защита, должна быть аудитория для подготовки участников и их моделей. Эта аудитория должна быть оборудована розетками, утюгом или парогенератором, зеркалом, вешалками/рейлами, столами и стульями.

Для **профиля «Техника, технологии и техническое творчество»** защиту проектов лучше всего проводить в помещении, которое способно вместить всех желающих и где достаточно места для показа всех имеющихся авторских работ и изобретений обучающихся. Для проведения защиты проектов необходимо наличие компьютера, проектора-мультимедиа, экрана, устройства для крепления плакатов, изделий. Должны быть подготовлены демонстрационные столы, столы для жюри (располагаются лицом к сцене и экрану), для показа устройств, работающих от сети 220 В, необходимо наличие розеток и удлинителей.

Особые условия

1. Тиражирование заданий осуществляется с учетом следующих параметров: листы бумаги формата А4, **черно-белая и цветная печать** 12 или 14 кеглем. Задания должны тиражироваться без уменьшения. Печать односторонняя.

2. Участник олимпиады использует на туре свои письменные принадлежности (авторучки только с черными чернилами), циркуль, транспортир, линейку. Но организаторы должны предусмотреть некоторое количество запасных ручек с чернилами черного цвета и линеек на каждую аудиторию.

3. При проведении очного анализа олимпиадных заданий и их решений необходим зал, вмещающий всех участников и их сопровождающих лиц, с доской, фломастерами или мелом и презентационным оборудованием.

4. Для полноценной работы, членам жюри должно быть предоставлено отдельное помещение, оснащенное компьютерной и множительной техникой с достаточным количеством офисной бумаги (А4, 80 г/см) и канцелярских принадлежностей (авторучки черного и красного цветов, ножницы, степлеры и несколько упаковок скрепок к ним, антистеплер, клеящий карандаш, скотч, стикеры, линейки, фломастеры и маркеры, прозрачные файлы (А4) для документации), картонные коробки для хранения и транспортировки пояснительных записок проектов, заполненных бланков ответов на задания первого и второго туров и другой документацией.

**Примерные критерии оценки творческого проекта
по профилю «Культура дома, дизайн и технологии» (развернутая схема оценки)**

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
Пояснительная записка 8 баллов	1	Содержание и оформление документации проекта	8	
	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	Предпроектное исследование: анализ исторических прототипов и современных аналогов (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.4	Предложения решения выявленной проблемы. Авторская концепция проекта. Выбор оптимальной идеи. Описание проектируемого материального объекта (да – 0,5; нет – 0)	0/0,5	
	1.2.5	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	
	1.3	Креативность и новизна проекта	2	
	1.3.1	Оригинальность предложенных идей: – форма и функция изделий: соответствие перспективным тенденциям моды, назначение, авангардность, креативность, следование традициям и т.д.; – конструкция: универсальность, эргономичность, оригинальность, лёгкость и т. д; – колористика: соответствие актуальным тенденциям моды, интересное тональное и цветовое решение, пропорциональное соотношение цветов, значение и символика цвета в представленных объектах и т.д. (да – 1; нет – 0)	0/1	
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 – 1; представлены не в полной мере – 0,5; нет – 0)	0/0,5/1		
1.4	Разработка технологического процесса	2		
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		
1.4.2	Качество эскизов, технических рисунков, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) (да – 1; частичное соответствие – 0,5; нет или скрины схем – 0)	0/0,5/1		
Оценка изделия 18 баллов	2	Дизайн продукта творческого проекта	18	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта, его художественная выразительность, соответствие модным тенденциям: яркая индивидуальность созданного образа, сила эмоционального воздействия конкурсного изделия (комплекта) (объект новый – 4; оригинальный – 2, стереотипный – 0)	0/2/4	

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика (внешняя форма, конструкция, колористика, декор и его оригинальность / художественное оформление) (целостность – 4; не сбалансированность – 0)	0-4	
	2.3	Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид (качественно – 4, требуется незначительная доработка – 2, не качественно – 0)	0/2/4	
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, сложность; многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия; авторский материал (от 0 до 3 баллов)	0-3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность спроектированной модели (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления) (от 0 до 3 баллов)	0-3	
Оценка защиты проекта 9 баллов	3	Процедура презентации проекта	9	
	3.1	Регламент презентации (титульный лист презентации; актуальность, проблема, цель, задачи проекта; предпроектное исследование; авторская концепция; новизна проекта; конструкторская и технологическая часть; экономическая и экологическая оценка изделия; визуализация проекта); 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, четкость, 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 1 баллов)	0/0,5/1	
	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			35	

Примерные критерии оценки творческого проекта по профилю «Культура дома, дизайн и технологии» (сокращенная схема оценки)

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
Пояснительная записка	1	Содержание и оформление документации проекта	8	
	1.1	Общее оформление (ориентация на ГОСТ 7.32-2017)	0-1	
	1.2	Качество исследования	0-3	
	1.3	Креативность и новизна проекта	0-2	
	1.4	Разработка технологического процесса	0-2	
Оценка изделия	2	Дизайн продукта творческого проекта	18	
	2.1	Новизна и оригинальность продукта	0-4	
	2.2	Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика	0-4	
	2.3	Качество и товарный вид представляемого изделия	0-4	

Критерии оценки проекта			Баллы	По факту
	2.4	Рациональность или трудоёмкость создания продукта, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия; авторский материал	0-3	
	2.5	Перспективность и конкурентоспособность	0-3	
Оценка защиты проекта	3	Процедура презентации проекта	9	
	3.1	Регламент презентации	0-2	
	3.2	Качество подачи материала и представления изделия	0-3	
	3.3	Использование знаний вне школьной программы	0-1	
	3.4	Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов	0-3	
Итого			35	

Примерные критерии оценки творческого проекта по профилю «Техника, технологии и техническое творчество»

Критерии оценки проекта			Баллы	Факт
1 ОЦЕНКА ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ			8	
1.1	СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОЕКТА (ориентация на ГОСТ 7.32-2017)		1,5	
1.1.1	— Пояснительная записка содержит ВСЕ структурные элементы: - титульный лист (прим.: на листе д.б. только тема проекта); - реферат; - содержание; - введение; - основная часть пояснительной записки; - заключение; - список использованных источников.		0,2	
1.1.2	— Реферат содержит ВСЁ перечисленное: - сведения об общем объеме пояснительной записки, количестве иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений (при наличии приложений); - перечень ключевых слов (от 5 до 15 слов или словосочетаний); - текст реферата (до 850 печатных знаков, но не более одной страницы машинописного текста).		0,2	
1.1.3	— Текст реферата содержит ВСЁ перечисленное: - объект разработки; - цель работы; - методы исследования, проектирования, дизайнерской работы; - результаты работы и их новизна; - область применения результатов; - рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов; - экономическая эффективность или значимость работы; - прогнозные предположения о развитии объекта исследования.		0,3	
1.1.4	— В оформлении основной части текста соблюдены ВСЕ перечисленные правила: - страницы формата А4, размеры полей: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм; - тип шрифта Times New Roman, размер шрифта - не менее 12 пт, абзацный отступ - 1,25 см, межстрочный интервал - 1,5; - сквозное оформление таблиц, сквозное оформление рисунков.		0,3	
1.1.5	— Заключение содержит ВСЁ перечисленное: - краткие выводы по результатам выполненного проекта или отдельных этапов; - оценка полноты решений поставленных задач; - рекомендации и исходные данные по конкретному использованию результатов проекта;		0,3	

Критерии оценки проекта		Баллы	Факт
	- результаты технико-экономической оценки внедрения проекта; - результаты оценки научно-технического уровня выполненного проекта в сравнении с достижениями в этой области.		
1.1.6	— Список использованных источников составлен в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1, ГОСТ 7.80, ГОСТ 7.82.	0,2	
1.2	ПОИСКОВО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭТАП	2	
1.2.1	— Актуальность темы проекта; обоснование проблемы, решаемой в проекте. Оценка = \sum баллов за: - актуальность темы представлена убедительно – 0,25 балла; - проблема, решаемая в проекте, обоснована – 0,25 балла.	0/ /0,25/ /0,5	
1.2.2	— Формулировка цели и задач проекта. Оценка = \sum баллов за: - цель сформулирована как «конструкторско-технологическая задача» (КТЗ), например, КТЗ на конструирование «Разработка конструкции и изготовление ...» (м.б. КТЗ также на моделирование, доконструирование, переконструирование) – 0,25 балла; - задачи сформулированы так, что их решения будет достаточно, чтобы достигнуть цель проекта (т.е. задачи отражают все этапы работы) – 0,25 балла.	0/ /0,25/ /0,5	
1.2.3	— Сбор информации по проблеме, решаемой в проекте. Оценка = \sum баллов за: - описаны результаты маркетингового исследования – <i>выявлен спрос</i> на проектируемый объект труда – 0,25 балла; - <i>выделены характеристики</i> проектируемого объекта труда, значимые для потенциальной целевой аудитории – 0,25 балла.	0/ /0,25/ /0,5	
1.2.4	— Анализ прототипов и аналогов. Проведение патентного исследования. Оценка = \sum баллов за: - в анализируемых прототипах и аналогах <i>выделены как достоинства, так и недостатки</i> , подтверждающие актуальность проекта (в т.ч., например, разработки новой конструкции) – 0,25 балла; - сформулированные <i>требования к проекту отражают намерения автора проекта устранить недостатки, сохранив достоинства</i> проанализированных прототипов и аналогов – 0,25 балла.	0/ /0,25/ /0,5	
1.3	КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЭТАП	2,5	
1.3.1	— Применение методов проектирования и дизайнерской работы. Оценка = \sum баллов за: - убедительно описано применение методов проектирования при разработке конструкции – 0,25 балла; - убедительно представлено применение методов дизайнерской работы при завершении создания образа (описания) проектного изделия – 0,25 балла; - методы ... применены при выборе материалов для изготовления – 0,25 балла; - грамотно использован АРИЗ – 0,25 балла.	0/ /0,25/ /0,5/ /0,75/ /1	
1.3.2	— Выбор технологии изготовления проектируемого изделия. Оценка = \sum баллов за: - технологическая карта дает исчерпывающее представление о технологическом процессе изготовления изделия (допускается давать положительную оценку на техкарту изготовления одной детали проектируемого изделия / объекта труда) – 0,25 балла; - убедительно обоснован выбор инструментов, оборудования, приспособлений и технологии изготовления – 0,25 балла; - представлено описание разработанной <i>оригинальной техники И/ИЛИ технологии</i> изготовления изделия – 0,25 балла; - описано создание <i>нового конструкц. материала И/ИЛИ нового программного продукта</i> – 0,25 балла.	0/ /0,25/ /0,5/ /0,75/ /1	
1.3.3	— Качество графической документации. Оценка = \sum баллов за: - графические изображения (эскизы, чертежи и схемы) выполнены в Компас 3D – 0,25 балла;	0/ /0,25/ /0,5	

Критерии оценки проекта		Баллы	Факт
	- графические изображения (эскизы, чертежи и схемы, выполненные автором) не содержат ошибок (по ГОСТ ЕСКД) – 0,25 балла.		
1.4	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП	2	
1.4.1	— Эколого-экономическое обоснование. Оценка = \sum баллов за: - экономическая оценка включает верный расчет полной себестоимости (в т.ч. с учетом увеличения объема производства, т.е. оптовой закупки сырья и расходных материалов, механизации некоторых ручных операций и т.д.), предложение по цене реализации в розницу и оптом (т.е. с учетом кратного увеличения объема продаж). – 0,25 балла; - экологическая оценка включает обоснование экологичности используемых материалов, технологии изготовления, готового изделия, его эксплуатации и утилизации – 0,25 балла.	0/ /0,25/ /0,5	
1.4.2	— Анализ и обобщение результатов проектной работы. Оценка = \sum баллов за: - описание характеристик проектного изделия подтверждает соответствие проекта требованиям, сформулированным автором на поисково-исследовательском этапе – 0,25 балла; - обоснована уникальность проектного решения, связанная, например, с разработкой оригинальной техники И/ИЛИ технологии изготовления изделия, созданием нового конструкц. материала И/ИЛИ нового программного продукта, м.б. также с оригинальным применением конструкционных материалов или использованием нетрадиционных материалов – 0,25 балла.	0/ /0,25/ /0,5	
1.4.3	— Предложения по дальнейшему развитию проекта. Оценка = \sum баллов за: - убедительно описана перспектива тиражируемости (т.е. производства большим тиражом) – 0,25 балла; - убедительно описана перспектива масштабируемости (т.е. выхода на новые рынки / целевые аудитории) – 0,25 балла.	0/ /0,25/ /0,5	
1.4.4	— Оригинальность предложений, изложенных в пояснительной записке. Оценка = \sum баллов за: - патентное исследование для потенциального оформления прав на интеллектуальную собственность – 0,25 балла; - оригинальность текста * (согласно результатам проверки документа на наличие заимствований: чистое цитирование более 5%, оригинальность более 45%) – 0,25 балла. *Если в анализе работы выявляется заимствование из одного источника информации более 50%, за пояснительную записку ставится оценка 0 из 8 баллов.	0/ /0,25/ /0,5	
2 ОЦЕНКА ПРОДУКТА / ИЗДЕЛИЯ / ТОВАРА		18	
2.1	— Соответствие тематике, решение проблемы, новизна. Оценка = \sum баллов за: - проектная работа соответствует тематике проектов, определенной ЦПМК ВСОПШ по труду (технологии) – 1 балл; - проектная работа решает проблему, сформулированную участником – 1 балл; - проектная работа не имеет точных копий как по форме, так и по содержанию – 1 балл.	0/1/2/3	
2.2	— Соответствие требованиям к проекту. Оценка = \sum баллов за: - требования к содержанию (внутреннему устройству) учтены / удовлетворены – 1 балл; - требования к форме (внешнему исполнению) учтены / удовлетворены – 1 балл; - требования к условиям эксплуатации (использования) учтены / удовлетворены – 1 балл.	0/1/2/3	
2.3	— Качество изготовления представленного изделия. Оценка = \sum баллов за: - все заявленные функции выполняются (с учетом ОТ и ПБ) – 1 балл; - изделие не требует доработки содержания (внутреннего устройства) – 1 балл; - изделие не требует доработки формы (внешнего исполнения) – 1 балл.	0/1/2/3	
2.4	— Трудоёмкость изготовления представленного изделия. Оценка = \sum баллов за: - сложность производственного цикла – 1 балл;		

Критерии оценки проекта		Баллы	Факт
	- многофункциональность изделия – 1 балл; - вариативность (модульность конструкции / обновляемость ПО / ...) изделия – 1 балл.	0/1/2/3	
2.5	— Конкурентоспособность и перспективность. Оценка = \sum баллов за: - изготовление изделия основано на применении передовых производственных технологиях ¹⁰ – 1 балл; - изготовление изделия основано на реализации оригинальной техники И/ИЛИ технологии – 1 балл; - в изделии использован новый конструкц. материал И/ИЛИ новый программный продукт – 1 балл.	0/1/2/3	
2.6	— Товарный вид. - изделие не имеет товарного вида – 0 баллов; - представлены упаковка и вариант рекламы (в т.ч. логотип), цена реализации. Изделие без дополнительной доработки вполне может оказаться на полке магазина в том виде, в котором представлено на презентации – 1 балл; - представлены: упаковка и инструкции/руководство для пользователя по эксплуатации; реклама полезности (ценности / социальной значимости) проекта; фирменный ярлык (товарная бирка) с ценой. Товарный вид изделия мотивирует на покупку – 2 балла; - товарный вид превышает ожидания (содержит атрибуты, которые не ожидаются, но приводят в восторг ¹¹) – 3 балла.	0/1/2/3	
3 ОЦЕНКА ЗАЩИТЫ (ВЫСТУПЛЕНИЯ С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ ПРОЕКТА)		9	
3.1	ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТА	4,5	
3.1.1	— Проблема, решаемая в проекте, и польза (выгода), которую несет в себе проект: - значимость низкая, непонятна или не обоснована – 0 баллов; - <i>личностная значимость</i> проблемы (например, проект решает проблему, связанную с «трудностями» 1 чел.) – 0,25 балла; - <i>социальная значимость</i> проблемы (н-р, проект решает проблему, связанную с «трудностями» жителей дома) – 0,5 балла; - проект направлен на <i>решение проблемы широких слоев населения, на применение передовых технологий</i> – 1 балл.	0/ /0,25/ /0,5/ /1	
3.1.2	— Суть проектного решения: - проектное решение <i>не обосновывается</i> как устранение технического противоречия и удовлетворение требований к проекту, сформулированных участников – 0 баллов; - проектное решение <i>обосновывается</i> как устранение технического противоречия ИЛИ удовлетворение требований к проекту, сформулированных участников – 0,25 балла; - проектное решение <i>обосновывается</i> как устранение технического противоречия И удовлетворение требований к проекту, сформулированных участников – 0,5 балла; - проектное решение <i>обосновывается</i> как устранение технического противоречия И удовлетворение требований к проекту, сформулированных участников, а также представлено как результат применения методов проектирования – 1 балл.	0/ /0,25/ /0,5/ /1	
3.1.3	— Уникальность проектного решения: - проектное решение может быть в точности воспроизведено третьими лицами на основе конструкционных материалов и технологий, <i>изучаемых</i> на уроках труда	0/ /0,25/	

¹⁰

[https://14.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Понятия%20и%20определения%20\(Производственные%20технологии\).pdf](https://14.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Понятия%20и%20определения%20(Производственные%20технологии).pdf)

¹¹ см. Привлекательное качество в модели Н.Кано

Критерии оценки проекта		Баллы	Факт
	(технологии) – 0 баллов; - проектное решение может быть воспроизведено при использовании нескольких технологий, <i>в т.ч. не изучаемых</i> на уроках труда (технологии) – 0,25 балла; - проектное решение включает разработку <i>оригинальной техники И/ИЛИ технологии</i> изготовления изделия – 0,5 балла; - проектное решение включает создание <i>нового конструкц. материала И/ИЛИ нового программного продукта</i> – 1 балл.	/0,5/ /1	
3.1.4	— Реализуемость проекта (схема реализации / продажи проекта): - схема реализации проектного решения не раскрыта – 0 баллов; - представлена схема реализации проектного решения – 0,25 балла; - представленная схема реализации проектного решения убедительна (не вызывает сомнений в ее эффективности) – 0,5 балла.	0/ /0,25/ /0,5	
3.1.5	— Перспектива тиражируемости (т.е. производства большим тиражом) и масштабируемости (т.е. выхода на новые рынки / целевые аудитории в результате дальнейшего развития) проекта : - перспектива не раскрыта – 0 баллов; - раскрыта перспектива тиражируемости <i>ИЛИ</i> масштабируемости проекта (представляются доводы, полученные автором в ходе экономической и экологической оценки) – 0,5 балла; - раскрыта перспектива тиражируемости <i>И</i> масштабируемости проекта (представляются доводы, полученные автором в ходе экономической и экологической оценки) – 1 балл.	0/ /0,5/ /1	
3.2	КУЛЬТУРА ВЫСТУПЛЕНИЯ	4,5	
3.2.1	— Грамотность использования технологических понятий (терминов) : - <i>допускаются ошибки (неточности)</i> в названиях, трактовках, написании технологических понятий (терминов) – 0 баллов; - все понятия <i>правильно называются и пишутся</i> (в эл.презентации, раздаточном материале - при наличии) – 0,25 балла; - <i>уместно и грамотно</i> используются технологические понятия (термины) – 0,5 балла; - участником не только грамотно используются понятия (термины), но и <i>раскрывается содержание некоторых</i> – 1 балл.	0/ /0,25/ /0,5/ /1	
3.2.2	— Демонстрация разработанной (авторской) техники И/ИЛИ технологии изготовления изделия : - демонстрация не проводится (в т.ч. по причине отсутствия таких разработок в проекте) – 0 баллов; - <i>демонстрируется оригинальная техника И/ИЛИ технология</i> изготовления ..., разработанная участником (в т.ч. в форме демонстрации видеофрагмента) – 0,25 балла; - <i>демонстрируется оригинальная техника И/ИЛИ технология</i> изготовления ..., разработанная участником (в т.ч. в форме демонстрации видеофрагмента), <i>представляются</i> натуральный образец созданного участником конструкционного материала <i>И/ИЛИ прототип</i> программного продукта – 0,5 балла.	0/ /0,25/ /0,5	
3.2.3	— Ответы на вопросы членов жюри : - вопросы по существу остаются без ответов (участник не понимает сути вопросов И/ИЛИ затрудняется дать корректный ответ) – 0 баллов; - из ответов очевидно <i>понимание участником сути задаваемых вопросов</i> ; однако, сами <i>ответы ограничиваются короткими «Да/нет» и т.п. (т.е. не приводятся убедительные аргументы)</i> – 0,5 балла; - из ответов очевидно понимание участником сути задаваемых вопросов; <i>ответы подтверждаются доводами</i> (т.е. участником дается развернутые исчерпывающие ответы) – 1 балл; - из ответов очевидно понимание участником сути задаваемых вопросов; развернутые исчерпывающие <i>ответы включают знания вне школьной программы</i> – 2 балла.	0/ /0,5/ /1/ /2	

Критерии оценки проекта		Баллы	Факт
3.2.4	<p>— Качество подачи материалов и представления изделия. Оценка = \sum баллов</p> <p>за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - презентационный имидж участника во время выступления – 0,25 балла; - качество электронной презентации (в т.ч. мультимедиа сопровождения) – 0,25 балла; - эмоциональное воздействие – 0,25 балла; - соблюдение временных рамок защиты – 0,25 балла. 	<p>0/ /0,25/ /0,5/ /0,75/ /1</p>	
Итого		35	

Требования к пояснительной записке по творческому проекту

На защиту творческих проектов каждый участник олимпиады представляет выполненное изделие (проектный продукт), пояснительную записку и готовит презентацию с обязательной демонстрацией изделия (вид, работоспособности и др.).

В процессе тура защиты проектов участнику необходимо показать не только созданное устройство, но и умение оформлять качественную проектную документацию, отразить личный вклад в работу, новизну и оригинальность проекта, его практическую значимость.

Пояснительная записка выполняется в соответствии с определёнными правилами и является развёрнутым описанием деятельности участника при выполнении проекта.

Пояснительная записка к творческому проекту должна быть оформлена с учетом следующих требований:

- размеры полей: левое – 3,0 см; правое – 1,5 см, верхнее, нижнее – 2,0 см;
- форматирование текста по ширине, шрифт Times New Roman, 14 пт; интервал 1,5; абзацный отступ – 1,25 см;
- присутствует нумерация страниц (внизу по центру, титульный лист, фото проектируемого изделия/продукта и содержание не нумеруются, но учитываются, нумерация начинается с Введения);
- сквозная нумерация разделов и подразделов как цифровой многоуровневый список;
- после заголовков разделов, подразделов и нумерации точка не ставится; заголовки разделов пишутся в верхнем регистре (заглавными буквами);
- организована сквозная нумерация иллюстраций и таблиц, все иллюстрации и таблицы озаглавлены и упоминаются в тексте по их номерам.

Пояснительная записка должна включать в себя титульный лист, изображение проекта (фото, рисунок, эскиз и др.), содержание, введение, основную часть проекта, заключение, список литературы и при необходимости приложение.

В содержании пояснительной записки необходимо наличие следующих явно выделенных пунктов, отражающих основные этапы работы над проектом:

- обоснование актуальности темы проекта;
- цель и задачи проекта;
- сбор и анализ информации по исследуемой проблеме;
- разработка идеи и концепции проекта;
- формулировка технического задания на проектируемое изделие;
- подбор материалов и проектирование продукта проекта;
- реализация (изготовление) продукта проекта (техническая и технологическая документация (эскизы, чертежи, схемы, технические рисунки, операционные и технологические карты, лекала, выкройки и т.д.));
- для профиля «Техника, технологии и техническое творчество» возможны дополнительные пункты:

- а) подбор электронных компонентов и проектирование электронной составляющей проекта;
- б) программирование и отладка проекта/тестирование продукта проекта;
- в) доработка продукта проекта по результатам тестирования;
- представление полученного результата, включая обоснование практической, обоснование экономической и экологической значимости проекта;
- реклама (лейбл);
- выводы, включая самооценку;
- список использованной литературы.

Нет необходимости помещать в пояснительную записку текст реферативного характера: разъяснения терминов, определения понятий, теоретические описания, доказательства теорем, техническую документацию на электронные компоненты и т.п. Достаточно указать ссылку на источник, в котором раскрывается данная терминология, теория, техническая информация.

Вместе с тем, при описании своих действий по проекту участнику необходимо использовать специальную терминологию, продемонстрировать уровень своей осведомленности и владения теоретическими знаниями, необходимыми для реализации представляемого проекта.

Пояснительная записка должна давать представление о том, каков личный вклад участника в проект, что он создал сам, и какой опыт приобрел участник в процессе реализации данного проекта.

Цитирование текста должно быть корректно, со ссылками на авторов и оформлено в соответствии с ГОСТ. Страницы пояснительной записки, содержащие плагиат или сгенерированный текст, оцениваться не будут.

Если участник представляет проект, который был представлен на заключительном этапе в предыдущие годы, то пояснительная записка должна быть переработана не менее чем на 50% в соответствии с произведенными модификациями проекта и содержать сравнительную таблицу, в которой будут показаны изменения, которые претерпел проект за период, прошедший с последней защиты.

Объем пояснительной записки не должен превышать 40 страниц, включая приложения (из них объем без учета приложений – не более 30 страниц).

ВАЖНО! Участники олимпиады используют свой интеллектуальный материал в различных конкурсах и олимпиадах, так как пояснительную записку проверяют обезличенную, то уверенно сказать о заимствовании или переработке своих материалов сложно. Решение считать плагиат или принять работу принимает жюри. Обращаем внимание что сайты проверки на антиплагиат могут показывать на олимпиадные работы прошлых лет (например, 09-004), то работу можно считать доработкой проекта. В случае если участник размещал где-то ранее свои проекты в других конкурсах, он может об этом указать в начале пояснительной записки в качестве сноски, чтобы проверяющие члены жюри, могли принять это во внимание и засчитать баллы.

**Ссылки на программное обеспечение для практических работ по
программированию полетного задания беспилотного летательного аппарата**

№	Наименование	Примечание	Интернет-ссылка
1.	FlowVision	Бесплатное	https://flowvision.ru/ru/academic/student
2.	AgroTechSim	Бесплатное	https://agrotechsim.io/
3.	KompasFlow	Бесплатное	https://kompasflow.ru/?ysclid=mgo8o979x1912660328
4.	Средства просмотра PDF	Бесплатное	https://get.adobe.com/ru/reader/otherversions/
5.	Программа захвата скриншота	Бесплатное	https://app.prntscr.com/ru/download.html Можно использовать штатные в ОС.

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

№	Наименование	Примечание	Интернет-ссылка
1	Компас 3DLT.v.12	Бесплатная, но не работает с форматами STL, OBJ, STEP, поэтому рекомендуется более продвинутая версия – 16 и выше	https://kompas.ru/kompas-3d-1t/about/ Комплекты: https://edu.ascon.ru/main/download/freeware/
2	Компас 3Dv.19	Платная, доступна образовательная лицензия или триал	https://edu.ascon.ru/main/download/kit/
3	Polygon 2	Бесплатная, работает с 3D-принтерами Picaso	https://picaso-3d.com/ru/products/soft/polygon-2-0/
4	Polygon X	Бесплатная, работает с 3D-принтерами Picaso, нужна регистрация	https://picaso-3d.com/ru/techsupport/soft/designer-x/
5	Slic3r	Бесплатная	https://slic3r.org/download/
6	Средства просмотра PDF	Бесплатные	https://ru.pdf24.org/ https://get.adobe.com/ru/reader/otherversions/