

УТВЕРЖДЕНЫ

протоколом совещания
оргкомитета и председателей
экспертных комиссий по
направлениям Всероссийского
конкурса исследовательских и
проектных работ школьников
«Высший пилотаж»
№ 2 от 01.07.2021 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по написанию проектной работы

направление конкурса: «Технические и инженерные науки»
2020-2021 учебный год

Методические рекомендации предназначены для учащихся 8,9,10,11 классов. На конкурс принимаются индивидуальные или коллективные проекты. Максимальное количество участников проекта: 3.

1. Требования к проекту

На Конкурс представляются проектные работы (*разработки радиотехнической направленности: изделия, конструкции, макеты*, которые могут найти применение в быту или в производственной деятельности, в других сферах человеческой деятельности, в том числе в космической отрасли, повышающие производительность труда, способствующие экономии материалов или энергии, повышающие комфортность труда или быта, улучшающие экологию среды и состояние здоровья человека, обеспечивающие достижение новых качественных и количественных показателей в работе уже известных аппаратов и систем). В случае невозможности представить готовое изделие могут быть представлены его *модели, макеты или детальное описание*.

Изделие или макет может быть выполнено из любых материалов или комбинаций материалов, на любой элементной базе.

Работа должна содержать элементы новизны, оригинальности. При изготовлении могут быть использованы покупные или заказные узлы или детали, если их невозможно изготовить самостоятельно.

Описание проекта и изложение полученных результатов должно осуществляться в соответствии с Правилами оформления работ и содержать перечисленные в них структурные элементы.

2. Критерии оценки проекта

Первый (дистанционный) этап. Эксперты оценивают *представленный на конкурс проект* по следующим критериям:

№ п/п	Критерий	Описание критерия	Максимальное количество баллов ¹
1.	Актуальность проекта	Кому адресован проект? Насколько он современен?	10
2.	Оригинальность, новизна идеи	В чем «изюминка» Вашего решения?	10
3.	Релевантность выбранных для решения задачи инструментов	Аргументируйте выбор инструментов и материалов руководствуясь, в первую очередь, задачами проекта. Примеры плохой аргументации: - Я выбрал язык программирования Бейсик потому, что не знаю других языков. - Мы напечатали все детали нашего устройства на 3D принтере потому, что у нас в школе есть 3D принтер.	25
4.	Полнота/качество проработанного проекта/технологического решения	Чем аккуратнее вы сделаете работу, тем лучшее впечатление она произведет. Будьте внимательны к деталям. Снабдите Вашу разработку документацией. Проведите тестирование.	30
5.	Практическая/социальная значимость проекта/технологии	Насколько востребован проект? Кому он быть интересен?	15
6.	Оформление работы	Работа должна быть написана в соответствии с методическими рекомендациями, полученные результаты должны быть адекватно и наглядно описаны. Работа должна быть аккуратно оформлена, выдержана в едином стиле и не содержать ошибок.	10
		Итого²	100

Второй (очный) этап проходит в форме *защиты автором/ами³ проекта перед экспертной комиссией*. Эксперты оценивают проект в соотношении с компетенциями автора/ов по следующим критериям:

¹ Распределение баллов по каждому критерию определяется экспертами в зависимости от значимости критерия для направления Конкурса.

² Итоговый балл, полученный на дистанционном этапе, не учитывается на очном этапе.

³ Порядок загрузки проектной работы и защиты коллективами определяются в Правилах загрузки работы

№ п/п	Критерий	Описание критерия	Максимальное количество баллов ⁴
1.	Уровень компетентности в области понимания значимости проекта: понимание места проекта в современной действительности	Вы адекватно оцениваете полученные Вами результат, понимаете, как и кем он может быть использован, каковы пути дальнейшего развития.	20
2.	Уровень методической компетентности автора/ов: понимание и умение объяснить сущность применяемых инструментов, их ограничения и необходимость использования	Какова погрешность сделанных Вами измерений? Достаточно ли прочность используемых конструкций? Насколько надежны применяемые схемы?	20
3.	Уровень владения презентационными навыками: аргументация при ответах на вопросы, творческий подход	Вы рассказываете о работе, а не читаете с листа. Вы хорошо оформили презентацию и уложились в отведенное время. Вы четко и ясно формулируете свои мысли, не используете слова-паразиты, уверенно и грамотно отвечаете на вопросы.	20
4.	Уровень аналитических навыков: авторская оценка результатов и перспектив внедрения проекта (риски, потенциальные заказчики и пр.)	Вы понимаете, как можно развивать Ваш проект в дальнейшем. Вы хорошо знаете слабые и сильные стороны своей работы и готовы их обсуждать.	20
5.	Логика изложения материала, соответствие темы, цели и задач, методов, результатов и выводов	Начинайте презентацию с небольшого введения в предметную область, опишите методы и инструменты, которые Вы использовали, расскажите, как вы применили эти методы и какие результаты получили, дайте оценку соответствия результатов поставленным задачам.	20
		Итого⁵	100

⁴ Распределение баллов по каждому критерию определяется экспертами в зависимости от значимости критерия для направления Конкурса.

⁵ Победители/призеры определяются на заключительном (очном) этапе Конкурса без учета баллов первого этапа.

3. Материалы для подготовки

- 1) [Правила оформления работы](#)
- 2) [Правила загрузки работы](#)
- 3) [Правила участия в заключительном этапе](#)