

**Регламент секции «Робототехника и изобретательство»
Научно-практической конференции школьников Одинцовского городского
округа Московской области**

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Регламент секции «Робототехника и изобретательство» Научно-практической конференции школьников Одинцовского городского округа Московской области (далее – Регламент) определяет порядок проведения секции и критерии оценивания работ (проектов).

1.2. Секция «Робототехника и изобретательство» проходит в следующих направлениях (номинациях):

1.2.1. Направление «Электроника и электротехника» включает в себя проекты, предметом которых являются электронные и электромеханические устройства без программной компоненты.

1.2.2. Направление «Мобильные роботы и средства автоматизации» включает в себя проекты, предметом которых являются мобильные роботы, автоматизированные системы и средства автоматизации.

1.2.3. Направление «Изобретательство» включает в себя проекты, предметом которых являются изобретения, применяемые в различных сферах народного хозяйства, которые нельзя отнести к направлениям 1.2.1 и 1.2.2 настоящей секции и другим секциями.

1.3. Возрастные категории Секции: 1-4 классы (младшая категория); 5-7 классы (младшая средняя категория); 8-9 классы (старшая средняя категория); 10-11 классы и учащиеся 1-2 курсов колледжей (старшая категория).

2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РЕГЛАМЕНТЕ

2.1. Работа – проект учащегося.

2.2. Предмет проекта – это электронное устройство, программно-аппаратный комплекс, автоматизирующий какую-либо задачу.

2.3. Оргкомитет – коллегиальный орган, состоящий из лиц, организующих Секцию.

2.4. Коллегия – коллегиальный совещательный орган, осуществляющий экспертизу Работ в Секции.

3. УЧАСТНИКИ СЕКЦИИ

3.1. В Секции могут принимать участие обучающиеся образовательных организаций основного общего, среднего (полного) общего образования, начального профессионального, среднего профессионального и дополнительного образования, а также участники кружковых объединений вне зависимости от формы собственности (далее - Участники), осуществляющих свою деятельность на территории Одинцовского городского округа Московской области (далее – Организация).

3.2. Участникам на момент проведения очного этапа Секции должно быть менее 19 лет.

3.3. Участники принимают участие в Секции в составе команды (далее- Команда).

3.4. Для участия в работе Секции Команда может подать не более 1 (одной) Работы.

3.5. Команда состоит из членов команды (программистов, конструкторов, операторов, ассистентов и др.) общим количеством не более 4 (четырёх) человек. Члены одной команды могут обучаться в разных Организациях.

3.6. Общее руководство Командой осуществляет научный руководитель.

3.7. Научным руководителем Команды может быть лицо, которому на момент проведения заочного муниципального этапа Секции исполнилось 18 лет.

3.8. У Команды может не более 1(одного) научного руководителя. Одно и тоже лицо может быть научным руководителем одновременно нескольких Команд.

3.9. В процессе работы над Работой Команда может привлекать преподавателей и отраслевых экспертов в качестве консультантов Команды. Количество консультантов Команды не ограничено.

3.10. Количество Работ, которое может подать для участия в Секции одна Организация, не ограничено.

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ СЕКЦИИ

4.1. Секция проводится в 2(два) этапа:

4.1.1. **1-й этап «Заочный муниципальный»** - представляет собой рейтинговое оценивание Работ по представленным в Оргкомитет материалам;

4.1.2. **2-й этап «Очный муниципальный»** - проходит на территории Одинцовского городского округа Московской области и представляет собой очную защиту Работ.

4.2. Для участия в работе Секции необходимо зарегистрировать Команду, заполнив форму регистрации на сайте <https://npr.roboevents.ru>

4.3. Контактная информация Оргкомитета:

e-mail: npr@roboevents.ru;

тел.: +7(499)288-25-59, доб. 105;

4.4. Максимальное количество баллов, которое может набрать Работа составляет 70 баллов.

4.5. По результатам оценки на заочном этапе Работа может набрать не более 20 баллов.

4.6. Для участия в **заочном муниципальном этапе** Команды обязательно представляют в Оргкомитет по электронной почте:

1) статью по результатам Работы;

2) рецензию научного руководителя на Работу;

4.6.1. Для наиболее полного и объективного рассмотрения Работы Команда может представить:

1) фото и видеоматериалы о Работе;

2) презентацию Работы;

3) исходные коды и чертежи;

4) иные материалы;

4.7. По результатам **заочного муниципального этапа** Коллегией отбираются и рекомендуются Работы в каждой возрастной категории, рекомендованные Коллегией для участия в **очном муниципальном этапе**.

4.8. Коллегия устанавливает минимальное количество баллов, необходимое для рекомендации Работы для участия в **очном муниципальном этапе**.

4.9. Для участия в **очном муниципальном этапе** Команды обязательно представляют в Оргкомитет в день проведения этапа:

1) научная статья по результатам Работы (на бумажном носителе);

2) рецензию научного руководителя на Работу (на бумажном носителе);

3) презентацию Работы (на электронном носителе);

4) предмет проекта (для проектных работ);

4.10. По результатам **очного муниципального этапа** отбираются победители и призеры Секции в каждой возрастной категории и направлении (номинации).

4.11. Статья по результатам Работы должна содержать:

1) шапка статьи (название Работы, ФИО членов Команды (с указанием Организаций), ФИО научного руководителя, ФИО консультантов);

- 2) аннотация научной статьи (включает тезисное изложение содержания Работы, приветствуется изложение аннотации на нескольких языках);
- 3) введение (включает цель, задачи, актуальность Работы, ее назначение);
- 4) основное содержание;
- 5) заключение (включает в себя выводы и практические рекомендации);
- 6) список литературы и Интернет-ресурсов, использованных в ходе выполнения Работы;

4.12. Научная статья по результатам Работы должна быть оформлена в соответствии со следующими требованиями:

- 1) для создания научной статьи необходимо использовать свободно распространяемые бесплатные шрифты (шрифт не должен быть вычурным и должен отображать все символы, используемые в документе), например PT Astra Serif или PT Astra Sans, размер шрифта 12-14, прямой; межстрочный интервал – 1; выравнивание текста – «по ширине»; поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, абзацный отступ - 1,25 см.

- 2) объем научной статьи (без учета приложений) не должен превышать 10 (десять) печатных страниц.

- 3) приложения (рисунки, схемы, таблицы, графики и фотографии) и иллюстративный материал представляется на листах формата А4, А3 или А2, либо в виде презентации; объем приложений не регламентируется.

- 4) страницы нумеруются по порядку арабскими цифрами, номера страниц проставляются внизу по центру страницы;

4.13. Устанавливаются следующие обязательные требования к допустимой доле заимствований в тексте научной статьи Работы:

не более 50% для проектов;

4.14. Участники Секции должны иметь необходимые средства и инструменты, обеспечивающие настройку и демонстрацию предмета проекта на очном этапе Секции.

4.15. Предмет проекта изготавливаются Участниками самостоятельно из любых доступных материалов и средств.

4.16. Апелляции на решение Коллегии принимаются в течении 5 (пяти) рабочих дней с даты проведения заседания Коллегии об итогах Секции.

Приложение № 1 к регламенту
секции «Робототехника и изобретательство» Научно-практической
конференции школьников Одинцовского городского округа Московской области

КРИТЕРИИ
оценивания проектных работ в Секции «Робототехника и
изобретательство» (направления «Электроника и
электротехника» и «Мобильные роботы и средства
автоматизации»)

№	Критерий (подкритерий)	Пояснения к критерию	Баллы
Критерии, применяемые для оценки проектов на заочном этапе			
1	Оформление работы	Научная статья выполнена на высоком уровне	5
1.1	Качество форматирования текста статьи (соответствует требованиям регламента)		1
1.2	Нумерация страниц (соответствует требованиям регламента)		1
1.3	Качество оформления приложений (соответствует требованиям регламента)		1
1.4	Структура статьи соответствует требованиям регламента		2
2	Заимствования		10
2.1	Минимальные заимствования	Документация проекта подготовлена с минимальным количеством заимствований из других источников.	4
2.2	Оригинальные программные решения	Программа проекта написана с минимальным количеством заимствований из других источников и проектов, данный критерий учитывает оригинальность исполнения проекта; чем больше деталей и программного кода проекта создано руками членов команды, тем лучше.	6
3	Проект		10
3.1	Оригинальность и качество решения	Продемонстрированы оригинальные подходы к решению задачи.	3
3.2	Новизна и актуальность проекта	Авторы проекта обосновали его новизну и актуальность	3
3.3	Практическая значимость	Проект обладает практической значимостью и имеет реалистичное решение.	4
Критерии, применяемые для оценки на очном этапе			
4	Программирование		10

4.1	Логика	Программа последовательна, структурирована. Команда может объяснить любую часть программы.	-
4.2	Сложность	Алгоритм программы содержит нелинейные структуры: условные операторы, циклы.	-
5	Конструирование		10
5.1	Инженерные решения	В конструкции проекта использовались хорошие инженерные решения: отдельные части проекта взаимодействуют между собой и непротиворечивы – работают сообща для выполнения общей задачи.	-
5.2	Механическая эффективность	Конструкция проекта демонстрирует эффективность использования механических элементов (т.е. правильно используются зубчатые передачи, экономное использование деталей; простота ремонта и модификации)	-
5.3	Стабильность конструкции	Конструкция устойчива и может выполнять задачу несколько раз без дополнительного ремонта и исправлений.	-
5.4	Эстетичность	Проект имеет хороший внешний вид. Команда сделала все возможное, чтобы проект выглядел профессионально.	-
5.5	Технологичность	В процессе работы над проектом использовались современные технологии сборки и обработки материалов (лазерная резка на станках с ЧПУ, фрезерная обработка, 3Д-печать, пайка)	-
6	Презентация		20
6.1	Успешная демонстрация	Во время презентации проект работал стабильно, без сбоев. Проект может быть презентован несколько раз подряд без ремонта.	5
6.2	Навыки изложения и аргументации, ответы на вопросы	Участники смогли рассказать, о чем их проект в целом, и объяснить, как он устроен и почему они решили его сделать. Участники команды уверенно ответили на вопросы о проекте.	5
6.3	Презентационные материалы	Материалы, используемые для презентации (плакаты, буклеты и пр.), понятны и лаконичны.	3
6.4	Уровень понимания проекта	Все заявленные Участники продемонстрировали, что имеют одинаковый уровень знаний о проекте в целом.	4
6.5	Вовлеченность	Все члены Команды принимали участие в создании проекта и презентации проекта, общении с Коллегией.	3
7	Бизнес составляющая		5

7.1	Экономическая составляющая	Произведен расчет стоимости работ по созданию прототипа проекта	2
7.2	Проведен анализ рынка	Представлены потенциальные или реальные потребители продукта созданного в результате проекта, а также аналогичные проекты, присутствующие на рынке (при наличии таких). Примечание: данный критерий применяется к проектам, относящимся к средней и старшей категории; при оценке проекта большое значение должно придаваться экономической целесообразности использования технического решения (приветствуется использование недорогих комплектующих, обеспечивающих выполнение функционала, необходимого в проекте);	3
	Максимальное количество баллов		70

Приложение № 2 к регламенту
секции «Робототехника и изобретательство» Научно-практической
конференции школьников Одинцовского городского округа Московской области

КРИТЕРИИ
оценивания проектных работ в Секции «Робототехника и
изобретательство» (направление «Изобретательство»)

№	Критерий (подкритерий)	Пояснения к критерию	Баллы
Критерии, применяемые для оценки проектов на заочном этапе			
1	Оформление работы	Научная статья выполнена на высоком уровне	5
1.1	Качество форматирования текста статьи (соответствует требованиям регламента)		1
1.2	Нумерация страниц (соответствует требованиям регламента)		1
1.3	Качество оформления приложений (соответствует требованиям регламента)		1
1.4	Структура статьи соответствует требованиям регламента		2
2	Заимствования		10
2.1	Минимальные заимствования	Документация проекта подготовлена с минимальным количеством заимствований из других источников.	4
2.2	Оригинальные программные решения	Программа проекта написана с минимальным количеством заимствований из других источников и проектов, данный критерий учитывает оригинальность исполнения проекта; чем больше деталей и программного кода проекта создано руками членов команды, тем лучше.	6
3	Проект		10
3.1	Оригинальность и качество решения	Продемонстрированы оригинальные подходы к решению задачи.	3
3.2	Новизна и актуальность проекта	Авторы проекта обосновали его новизну и актуальность	3
3.3	Практическая значимость	Проект обладает практической значимостью и имеет реалистичное решение.	4
Критерии, применяемые для оценки на очном этапе			
4	Прототип		20
4.1	Качество исполнение прототипа проекта	Прототип полностью работоспособен и имеет эстетичный внешний вид	-

4.2	Технологический уровень исполнения проекта	Для изготовления прототипа проекта были использованы инновационные технологии (лазерная резка на станках с ЧПУ, фрезерная обработка, 3Д-печать, пайка)	-
5	Презентация		20
5.1	Успешная демонстрация	Во время презентации проект работал стабильно, без сбоев. Проект может быть презентован несколько раз подряд без ремонта.	5
5.2	Навыки изложения и аргументации, ответы на вопросы	Участники смогли рассказать, о чем их проект в целом, и объяснить, как он устроен и почему они решили его сделать. Участники команды уверенно ответили на вопросы о проекте.	5
5.3	Презентационные материалы	Материалы, используемые для презентации (плакаты, буклеты и пр.), понятны и лаконичны.	3
5.4	Уровень понимания проекта	Все заявленные Участники продемонстрировали, что имеют одинаковый уровень знаний о проекте в целом.	4
5.5	Вовлеченность	Все члены Команды принимали участие в создании проекта и презентации проекта, общении с Коллегией.	3
6	Бизнес составляющая		5
6.1	Экономическая составляющая	Произведен расчет стоимости работ по созданию прототипа проекта	2
6.2	Проведен анализ рынка	Представлены потенциальные или реальные потребители продукта созданного в результате проекта, а также аналогичные проекты, присутствующие на рынке (при наличии таких). Примечание: данный критерий применяется к проектам, относящимся к средней и старшей категории; при оценке проекта большое значение должно придаваться экономической целесообразности использования технического решения (приветствуется использование недорогих комплектующих, обеспечивающих выполнение функционала, необходимого в проекте);	3
	Максимальное количество баллов		70

ТРЕБОВАНИЯ к оформлению научной статьи по работе

Научная статья по работе (далее – Научная статья) должна быть построена по определенной структуре. Основными элементами этой структуры в порядке их расположения являются: шапка, аннотация, введение; основная часть, заключение, библиографический список и приложения.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ НАУЧНОЙ СТАТЬИ

1.1. Текст научной статьи должен быть напечатан на одной стороне листа белой бумаги формата А4.

1.2. Для создания текста научной статьи необходимо использовать свободно распространяемые бесплатные шрифты (шрифт не должен быть вычурным и должен отображать все символы, используемые в документе), например PT Astra Serif или PT Astra Sans, размер шрифта 12, 13, 14, прямой.

1.3. Межстрочный интервал – 1; выравнивание текста – «по ширине»; поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, абзацный отступ - 1,25 см.

1.4. Объем научной статьи (без учета приложений) не должен превышать 10 (десять) печатных страниц.

1.5. Страницы нумеруются по порядку арабскими цифрами, номера страниц проставляются внизу по центру страницы;

1.6. Разделы и параграфы научной статьи нумеруются арабскими цифрами;

1.7. Таблицы нумеруются арабскими цифрами. Если таблица одна, то она не нумеруется.

1.8. Рисунки размещают сразу после текста, который они иллюстрируют. К каждому рисунку обязательны название и порядковая нумерация арабскими цифрами. Название и нумерация не должны быть частью изображения. Если изображение в работе одно, его не нумеруют.

1.9. Приложения (рисунки, схемы, таблицы, графики и фотографии) и иллюстративный материал представляется на листах формата А4, А3 или А2, либо в виде презентации; объем приложений не регламентируется.

1.10. Приложения, в том числе таблицы, дополнительные материалы и другое оформляются в произвольной форме, удобной для понимания и усвоения информации.

1.11. Приложения нумеруются в порядке их использования.

1.12. Оформление работы не должно включать излишеств, в том числе: различных цветов текста, не относящихся к пониманию работы рисунков, больших и вычурных шрифтов и т.п.

1.13. В тексте не допускается сокращение названий, наименований, за исключением общепринятых.

1.14. К научной статье прилагается рецензия научного руководителя работы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ НАУЧНОЙ СТАТЬИ

2.1. Научная статья выполняется на русском языке (за исключением аннотации).

2.2. На первой странице научной статьи **в шапке** статьи размещается:

2.2.1. Название работы;

2.2.2. ФИО членов команды (с указанием Организаций),

2.2.3. ФИО научного руководителя работы (с указанием мобильного телефона и электронной почты),

2.2.4. ФИО консультантов работы;

2.3. В **аннотации** научной статьи производится тезисное изложение содержания научной статьи. Приветствуется изложение аннотации в версии на иностранном языке (например, английском или французском) в дополнение к аннотации на русском языке.

2.4. Во **введении**:

2.4.1. Кратко обосновывается актуальность выбранного предмета работы, цель и содержание поставленных задач,

2.4.2. Дается характеристика работы в чем заключается значимость и (или) прикладная ценность полученных результатов,

2.4.3. Дается краткий обзор имеющейся по данной теме литературы;

2.5. **Основное содержание** статьи делится на разделы и параграфы (при необходимости).

2.6. Для работ в секции «Робототехники и изобретательства» рекомендуется следующая структура разделов:

2.6.1. **Конструкторский раздел** включает в себя описание конструкции проекта, в том числе структурные и принципиальные схемы приборов; описание характеристик составных частей проекта; описание технологий, используемых для создания прототипа проекта, оборудования.

2.6.2. **Программный раздел** включает в себя описание принципов работы программы (прошивки), используемой в проекте; описание алгоритмов; программный код и блок-схемы работы алгоритмов рекомендуется вынести в приложения к проекту.

2.6.3. **Исследовательский раздел** включает в себя описание исследования, проведенного в ходе реализации проекта, его цели, задачи, методика, результаты.

2.6.4. **Экономический раздел** включает в себя смету прототипа проекта и анализ рынка (потенциальных потребителей проекта).

2.7. Если проект представляет собой программу, то конструкторский раздел в состав статьи не включается.

2.8. Если проект представляет собой устройство без программной составляющей, то программный раздел в состав статьи не включается.

2.9. **Заключение** содержит основные выводы полученные в ходе выполнения работы.

2.10. При оценке экспертами научной статьи учитывается и грамотность текста научной статьи.

2.11. В конце научной статьи приводится список используемой литературы (библиографический список). В тексте научной статьи должны быть ссылки на тот или иной научный источник. Возможно использование сведений из Интернета, но они должны быть дозированы, а в самой работе обязательно нужно привести ссылки на сайты, с которых они взяты, имя автора и название статьи (или другого материала)

2.12. В приложении помещаются вспомогательные и дополнительные материалы: таблицы, рисунки, графики, схемы и т.д., если они помогут пониманию полученных результатов. Приветствуется изготовление раздаточного материала.

ТЕМА РАБОТЫ

Авторы: (Фамилия Имя Отчество), ученик (класс с буквой) класса (наименование организации), (Фамилия Имя Отчество), ученик (класс с буквой) класса (наименование организации)

Научный руководитель: (Фамилия Имя Отчество), (должность и место работы), тел.: (телефон), e-mail: (электронная почта)

Благодарности. *(не обязательно, включается если работа была выполнена при финансовой или ресурсной поддержке сторонних организаций и физических лиц)*

Аннотация. Текст аннотации на русском языке.

Abstract. The text of the abstract in a foreign language *(по желанию авторов работы)*.

Введение

Текст введения данной статьи.

1.Конструкторский раздел

Текст конструкторского раздела данной статьи *(если проект программный, то данный раздел в научную статью не включается)*.



Рисунок 1 – Структурная схема проекта

2.Программный раздел

Текст программного раздела данной статьи *(если проект не имеет в своем составе программы, то данный раздел в научную статью к такому проекту не включается)*.

3.Исследовательский раздел

Текст исследовательского раздела данной статьи *(включается обязательно)*.

4.Экономический раздел

Текст экономического раздела данной статьи *(включается обязательно)*.

Таблица 1 – Смета проекта

№
1
...

Заключение

Текст заключения данной статьи.

Список использованной литературы

1. Афанасьев М.И. Стратегия и практика фирмы/ О.В. Афанасьев: Маркетинг – М.: Финстатинформ, 2013 – 290 с.

2. Психологические аспекты внедрения СЭД//URL: <http://infostart.ru/public/352877/>