

Региональный этап Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии) в 2025 году

Румянцева Татьяна Борисовна,
руководитель ЦНППМ ПР Костромской области
ОГБОУ ДПО «КОИРО»

Сроки проведения. Основные профили олимпиады

Сроки: 18-19 февраля 2025 год

01



Культура дома, дизайн
и технологии

02



Информационная
безопасность

03



Робототехника

04



Техника, технология и
техническое творчество

Теоретический тур 9, 10, 11 класс по всем четырем профилям проводится *в первый день олимпиады в 9:00 по МСК 18 февраля 2025 года во всех субъектах РФ* Пример распределения туров по дням:

Первый день:

- ✓ 9, 10, 11 класс – теоретический тур;
- ✓ 9 и 10 класс – практический тур;
- ✓ 11 класс – представление и защита проекта.

Второй день:

- ✓ 9 и 10 класс – представление и защита проекта;
- ✓ 11 класс – практический тур.

Задания теоретического тура олимпиады

Длительность тура – 120 минут

первая часть – общая
участники выполняют теоретические задания в форме письменного ответа на вопросы, одинаковые для всех профилей

Максимальное количество баллов – 30

вторая часть – специальная
участники отвечают на теоретические вопросы, решают задачи и выполняют творческое задание соответствующего профиля

третья часть – творческое задание
выполнение кейс-задания по выбранному профилю

Тематика теоретического тура «Общие разделы»

Максимальное количество
баллов – 8

Разделы

- ✓ Современное промышленное производство
- ✓ Основы предпринимательства
- ✓ Профориентация и самоопределение
- ✓ Техносфера
- ✓ Компьютерная графика и черчение
- ✓ Электротехника и электроника: способы получения, передачи и использования электроэнергии, альтернативная энергетика.
- ✓ Основы информационной безопасности
- ✓ Основы робототехники

Разделы по профилю «Культура дома, дизайн, технологии»

Максимальное количество
баллов – 22 (творческое -5)

Разделы

- ✓ Декоративно-прикладное творчество
- ✓ История костюма
- ✓ Культура дома
- ✓ Конструирование и моделирование швейных изделий
- ✓ Материаловедение текстильных материалов
- ✓ Технологии производства и обработки материалов (пищевых продуктов, текстильных материалов и др.)
- ✓ Художественная обработка материалов

Разделы по профилю «Техника, технологии и техническое творчество»

Максимальное количество баллов – 22 (творческое -5)

Разделы

- ✓ Инженерная и техническая графика
- ✓ Материаловедение древесины, металлов
- ✓ Машиноведение
- ✓ Техническое творчество. Проектная деятельность
- ✓ Технологии производства и обработки материалов
- ✓ Художественная обработка материалов
- ✓ Робототехнические системы и БАС
- ✓ Профессии и профориентация
- ✓ История техники
- ✓ Электротехника и радиоэлектроника

Разделы по профилю «Информационная безопасность»

Максимальное количество
баллов – 22 (творческое -5)

Разделы

- ✓ Криптографические методы защиты информации
- ✓ Кибербезопасность
- ✓ Безопасность информационных систем и компьютерных сетей
- ✓ Угрозы информационной безопасности
- ✓ Стенография

«Информационная безопасность»- теоретический тур

✓ Общие понятия информационной безопасности:

понятия информации, обработки информации, доступа к информации, предоставления и распространения информации
понятия информационных технологий, информационной системы, объекта информатизации, понятия целостности, доступности, конфиденциальности

✓ Угрозы информационной безопасности:

классы и источники угроз информационной безопасности
понятие модели угроз информационной безопасности
моделирование угроз информационной безопасности

✓ Нарушители информационной безопасности:

лица, относимые к нарушителям информационной безопасности
классификации и моделирование нарушителей информационной безопасности
понятие модели нарушителя

✓ Кибербезопасность:

понятие компьютерных атак
виды компьютерных атак
классификации и структура компьютерных атак
средства защиты от компьютерных атак

✓ Методы социальной инженерии:

понятие социальной инженерии
приемы социальной инженерии
возможности нарушителя по использованию социальной инженерии для реализации компьютерных атак

методы защиты от приемов социальной инженерии

✓ Техническая защита информации:

технические каналы утечки информации, принципы перехвата информации
средства несанкционированного съема информации
основные приемы и средства защиты от перехвата информации по техническим каналам

«Информационная безопасность»- теоретический тур

- ✓ **Криптографические меры защиты информации:**
понятие шифра, шифрования
основные исторические шифры, методы их анализа (взлома)
современные блочные шифры, сеть Фейстеля, SP-сеть
абсолютно стойкие шифры
асимметричная криптография
функции хэширования
электронная подпись
- ✓ **Стеганография:**
понятие стеганографии
исторические примеры стеганографических приемов
классификация стеганографических приемов
современная стеганография, примеры современного использования стеганографии
цифровые водяные знаки
стеганография в защите авторских прав

- ✓ **Безопасность информационных систем и компьютерных сетей:**

межсетевые экраны – понятие, принципы действия
виды и возможности межсетевых экранов
системы предотвращения утечки информации (DLP-системы)
приемы обнаружения передачи конфиденциальной информации
прочие системы обеспечения безопасности – системы обнаружения атак, SIEM-системы

- ✓ **Вредоносное программное обеспечение:**
понятие вредоносных программ
основные виды и классификации вредоносных программ
приемы обнаружения вредоносных программ
антивирусные средства и их возможности

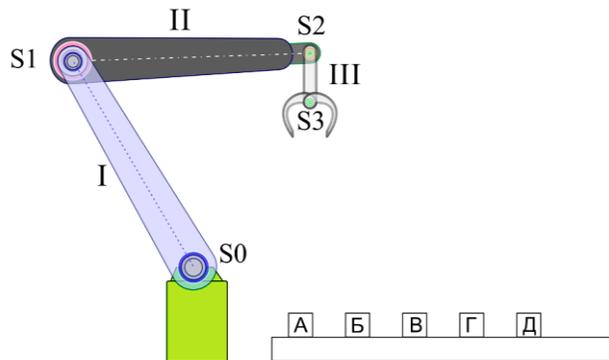
Разделы по профилю «Робототехника»

Максимальное количество
баллов – 22

Разделы

Специальная часть

- ✓ 5-10 задач-кейсов по робототехнике и связанным с ней дисциплинам.
- ✓ Каждая задача может делиться на подзадачи и иметь общий вес от 2 до 6 баллов



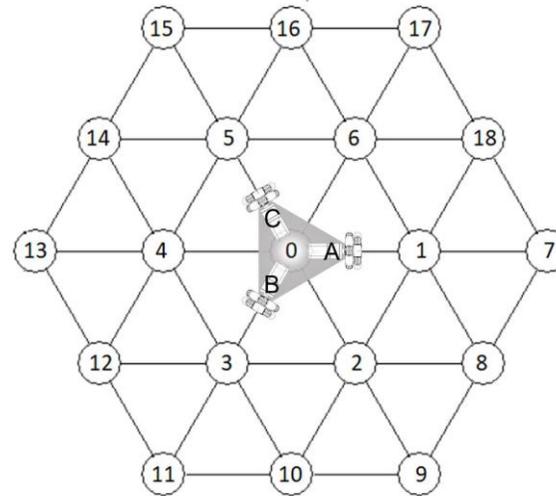
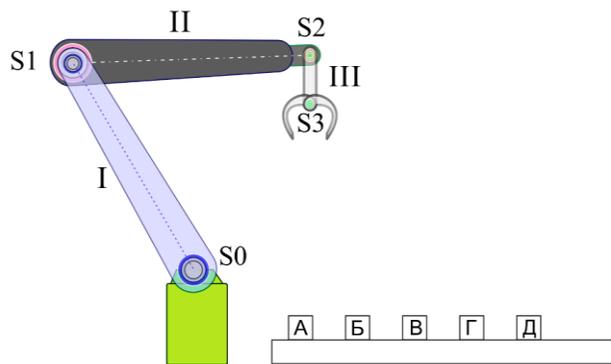
- ✓ Автоматизация и роботизация, принципы работы робота
- ✓ Составление алгоритмов и программ по управлению роботизированными системами
- ✓ Принципы программирования мобильных роботов
- ✓ Физические и математические основы робототехники
- ✓ Цветовые модели, кодирование изображений, математические основы анализа изображений
- ✓ Элементная база автоматизированных систем
- ✓ Контроллеры, сенсоры, исполнители
- ✓ Электротехнические схемы и их обозначения в робототехнике. Гост
- ✓ Устройство контроллера, его назначение и функции
- ✓ Программирование контроллера
- ✓ Исполнительные устройства робота, механические передачи
- ✓ Промышленные и сервисные роботы
- ✓ Протоколы связи

«Робототехника»- теоретический тур

Максимальное количество баллов – 22

Специальная часть

- ✓ 5-10 задач-кейсов по робототехнике и связанным с ней дисциплинам.
- ✓ Каждая задача может делиться на подзадачи и иметь общий вес от 2 до 6 баллов



В специальной части преимущественно вычислительные или алгоритмические задачи

- ✓ Помимо робототехники требуются знания из различных областей:
- ✓ математика
- ✓ информатика
- ✓ физика
- ✓ Участнику следует приводить краткое решение

Второй тур олимпиады. Практическая работа

Длительность тура от 180 до
210 минут

Максимальное количество
баллов – 35

- ✓ профиль «**Техника, технологии и техническое творчество**» – 3 часа (180 минут) с двумя 10-минутными перерывами
- ✓ профиль «**Культура дома, дизайн и технологии**» – 3 часа 20 минут (200 минут) с двумя 10-минутными перерывами
- ✓ профиль «**Робототехника**» – 3 часа (180 минут) с двумя 10-минутными перерывами (в указанное время не включено время проведения двух зачетных попыток (зачетная попытка включает подготовку, проверку, запуск и фиксацию результатов, не должна превышать 7 минут на одного участника))
- ✓ профиль «**Информационная безопасность**» – 3 часа 30 минут (210 минут) с двумя 10-минутными перерывами

Перечень необходимого МТО для проведения теоретического тура

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

| № п/п | Наименование | Кол-во, ед. измерения |
|-------|---------------------------------------|---------------------------|
| 1. | Ручка черная 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 (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

- Создание сборочной схемы (карты сборки)

- ✓ Промышленный дизайн

- Создание сборки, рендеринга и видеоанимации

Практический тур для профиля «Техника, технологии, техническое творчество»

Длительность тура 180 минут

Практики

- ✓ **Практика по ручной деревообработке**
 - Разработать изделие и выполнить чертёж в масштабе 1:1
- ✓ **Практика по механической деревообработке**
 - Разработать изделие и выполнить чертёж в масштабе 1:1
- ✓ **Практика по ручной металлообработке**
 - Разработать технологическую карту изготовления изделия
- ✓ **Практика по механической металлообработке**
 - Разработать технологическую карту изготовления изделия
- ✓ **Электротехника**

Практический тур для профиля «Техника, технологии, техническое творчество». Необходимые материалы

Всероссийская олимпиада по труду (технологии) (РЭ)

Общие практики

профиль «Техника, технология и техническое творчество»

ПРАКТИКА «Ручная деревообработка»

(для всех классов древесина мягких и/или средних пород)

9 класс

Фанера 100x250 (S3-4) – 1 шт.

Рейка строганная 10x20x70 - 1 шт.

Клей столярный ПВА D3 влагост (200 мл на группу)

10 класс

Брусок 20x20x300 – 1 шт.

Рейка строганная 10x20x1400 – 1 шт.

Клей столярный ПВА D3 влагост (200 мл на группу)

11 класс

Фанера 50x70(S3-4) – 1 шт.

Брусок 20x60x130 – 1 шт.

Рейка круглая строганая Ø8-10 длина 100 – 1 шт.

Клей столярный ПВА D3 влагост (200 мл на группу)

Ручная обработка металла

9, 10, 11 классы

Листовой металл сталь 2-10 толщиной 1мм 120x100 – 1 шт.

Механическая обработка древесины

9, 10, 11 класс

брусок материал: Лиственница (береза или липа) размер заготовки

50*50*300мм – 1 шт.

Механическая обработка металла

9 класс

Круг алюминиевый (пруток) D40-42 мм L200 (длина), марки АМг6 или Д16.

10, 11 классы

Круг алюминиевый (пруток) D40-42 мм L250 (длина), марки АМг6 или Д16.

Практическая работа по электротехнике 9-11 классы

1. Персональный компьютер с мышкой и клавиатурой, отвечающий минимальным системным требованиям устанавливаемой версии САПР КОМПАС-3D – 1 шт.;
 2. САПР КОМПАС-3D (версия не ниже 20.0), установленная на ПК с дополнительно установленными дистрибутивами КОМПАС-Электрик и КОМПАС-Электрик Express соответствующей версии – 1 шт.;
 3. Калькулятор или приложение «Калькулятор», установленное на ПК – 1 шт.;
 4. Регулируемый лабораторный источник питания постоянного тока с диапазоном регулирования выходного напряжения не менее 0-12 В – 1 шт.;
 5. Мультиметр (авометр) для измерения силы тока до 1 А, напряжения до 20 В и сопротивления до 1 мОм с режимами проверки целостности электрической цепи и проводимости диодов – 1 шт.;
 6. Лист офисной бумаги формата А4 – 2 шт.;
 7. Авторучка – 1 шт.;
 8. Карандаш средней твердости – 1 шт.;
 9. Ластик – 1 шт.;
 10. Точилка для карандашей – 1 шт.;
 11. Бокорезы малые – 1 шт.;
 12. Пинцет прямой стальной – 1 шт.;
 13. Макетная плата без пайки – 1 шт.;
 14. Соединительные провода для макетной платы – 1 набор;
- Список электронных компонентов:**
1. 1N4007, Диод выпрямительный – 6 шт.;
 2. KSP2222ATA/2N2222A, Транзистор биполярный – 1 шт.;
 3. LM317T, Стабилизатор напряжения регулируемый – 1 шт.;
 4. Конденсатор электролитический 2200 мкФ 25 В – 1 шт.;
 5. Лампа накаливания 3В – 3 шт.;
 6. Резистор 1 кОм – 3 шт.;
 7. Резистор 1 Ом – 3 шт.;
 8. Резистор 10 кОм – 3 шт.;
 9. Резистор 100 Ом – 3 шт.;
 10. Резистор 150 Ом – 3 шт.;
 11. Резистор 240 Ом – 3 шт.;
 12. Резистор 510 Ом – 3 шт.;
 13. Резистор подстроечный 5 кОм – 1 шт.;
 14. Светодиод зеленый 5 мм – 2 шт.;
 15. Светодиод красный 5 мм – 2 шт.;
 16. Переключатель двухпозиционный с тремя контактами – 2 шт.;

Практический тур для профиля «Культура дома, дизайн, технологии»

Длительность тура 200 минут

Практики

- ✓ Практика по технологии обработки текстильных материалов, предполагает конструктивное моделирование заданной модели швейного изделия, в том числе и с возможностью использования графического редактора, с последующим выполнением выкройки или лекал заданного фрагмента этой модели в масштабе 1:2,5
- ✓ Раскрой деталей
- ✓ Изготовление изделия или его узла на швейном оборудовании и декорирование, с возможным применением швейно-вышивального оборудования

Практический тур для профиля «Культура дома, дизайн, технологии». Необходимые материалы

| № п/п | Название | Кол-во, ед. на 1 участника |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| ЕДИНАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА | | |
| по моделированию, разработке лекал и механической обработке фрагмента швейного изделия (длительность 4 академических часа) | | |
| Каждого участника необходимо обеспечить двумя столами: - первый с установленной универсальной бытовой швейной машиной; - второй для моделирования, разработки лекал и раскроя деталей. | | |
| Каждому участнику должны быть выданы СРАЗУ ВСЕ требуемые компоненты. | | |
| Для моделирования швейных изделий на бумажном носителе | | |
| | Масштабная линейка минимум 20 см | 1 |
| | Карандаш простой графитовый | 1 |
| | Ластик | 1 |
| | Клей-карандаш | 1 |
| | Ножницы канцелярские | 1 |
| | Цветные карандаши (минимум три контрастного цвета) | 1 набор |
| | Шариковая или гелевая ручка с синими чернилами | 1 |
| | Цветная бумага (офисная) | 1 лист |
| | Емкость для сбора отходов | 1 |
| Для моделирования швейных изделий с использованием графических редакторов | | |
| | Бумага для МФУ формата А3 | 4 листа на 1 участника |
| Для изготовления лекал | | |
| | Копировальный ролик с зубчиками (резец) | На каждого участника |
| | Лист миллиметровой бумаги 1,0*1,0 м (Можно листовую формата: А2 – 2 листа или А1 – 1 лист) | 1,0*1,0 м – 1 лист (А1 – 1 лист или А2 – 2 листа) |
| | Калька формата: А2 – 2 листа или А1 – 1 лист | А1 – 1 лист или А2 – 2 листа |
| | Бумага плотностью не менее 120 г/м ² формата А3 – 2 листа. | 2 листа |
| | Сантиметровая лента | 1 шт. |
| | Линейка (с возможностью производить измерения сантиметровыми делениями) 50-60 см | 1 шт. |
| | Угольник | 1 шт. |
| | Ножницы портновские | 1 шт. |
| Для изготовления фрагмента модели | | |
| | Набор цветных нитей (3 цвета), включая нитки в тон ткани и контрастные + белые нитки для сметывания | 1 набор |
| | Образец ткани №1 – размеры: 50 см*80 см (50 см – по долевой нити) – более темного тона Образец ткани №2 (отделочная) – размеры: 15 см*60 см (15 см – по долевой нити) – светлого тона | Для 9-х классов |
| | Образец ткани №1 – размеры: 80 см*60 см (80 см – по долевой нити) – более темного тона | Для 10-х классов |

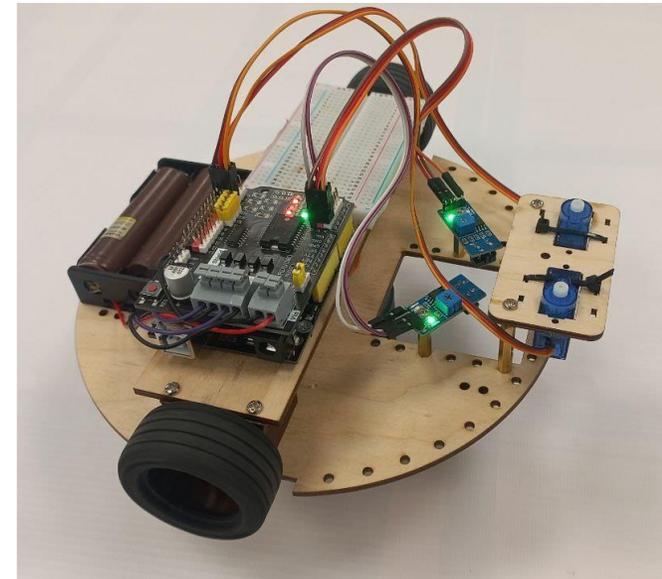
| | | |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| | Образец ткани №2 (отделочная) – размеры: 50 см*35 см (50 см – по долевой нити) – светлого тона | |
| | Образец ткани №1 – размеры: 40 см*100 см (40 см – по долевой нити) – более темного тона Образец ткани №2 (отделочная) – размеры: 40 см*60 см (40 см – по долевой нити) – светлого тона | Для 11-х классов |
| | Игла для ручных работ №3 | |
| | Наперсток | 1 шт. |
| | Портновский мел | 1 шт. |
| | Портновские булавки (острые, с отсутствием брака) | 1 набор |
| | Распарыватель | 1 шт. |
| Для декора ручным способом | | |
| | Папки-конверты на кнопке или с бегунком на молнии со всем необходимым для практической работы | 1 шт. |
| | Атласные тонкие (шириной 3-5 мм) ленты – по 60 см 3-х разных цветов – в тональном сочетании с тканями | 3 шт. |
| | Мулине по 60 см для вышивания 3-х разных цветов – тональном сочетании с тканями | 3 шт. |
| | Тесьма с пайетками длиной 70 см – 3 варианта: Двух разных цветов – в тональном и в контрастном сочетании с тканями и один в тон бусин. | 3 шт. |
| | Иглы ручные (10-12) + с большим ушком для мулине и лент | 1/1 шт. |
| Для выполнения декора на вышивальном оборудовании | | |
| | Набор вышивальных ниток из вискозы Madeira Rayon №40 200м – для всех участников одна коробочка (из расчёта 6 цветов ниток разного цвета для каждой участницы) | 1 шт. |
| | Набор цветных нитей (не менее 6 шт.), включая нитки в тон ткани и контрастные | 1 набор |

Практический тур для профиля «Робототехника»

Длительность тура 180 минут

Практики

- ✓ Открытая платформа на базе Arduino
- ✓ Двигатели с энкодерами
- ✓ Два серводвигателя
- ✓ Проволочные толкатели-захваты
- ✓ Диапазон диаметров платформы – от 122 до 250 мм



Практический тур для профиля «Информационные технологии»

Длительность тура 210 минут

Практики

- ✓ Поиск следов инцидентов информационной безопасности
- ✓ Расследование компьютерных инцидентов
- ✓ Анализ исходных текстов компьютерных программ
- ✓ Поиск уязвимостей web-приложений
- ✓ Администрирование операционных систем семейства Linux

Третий тур. Защита проекта

В 2024/25 учебном году ЦПМК по труду (технологии) определило *тематику проектов для участников олимпиады на всех этапах – «Будущее России: взгляд молодых!»* Участник предоставляет следующий пакет документов:

- ✓ пояснительная записка не более 40 страниц (*фото проекта на второй странице*)
- ✓ сам проект (коллекция, арт-объект, техническое устройство и т.д.)
- ✓ презентация проекта (не менее 10 слайдов)

Три компонента оценки проекта:

- ✓ оценка пояснительной записки – максимум 8 баллов
- ✓ оценка изделия (проектного продукта) – максимум 18 баллов
- ✓ оценка выступления (презентации проекта) – максимум 9 баллов

Проекты высылаются за 14 дней до начала Олимпиады.

3-4 февраля проекты выслать на адрес электронной почты tbrumynceva@yandex.ru

Оформление пояснительной записки

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, не менее 12 пт, 1,5 интервала, по ширине, поля, абзацный отступ – 1,25 см;
- присутствует нумерация страниц (внизу по центру кроме титульного листа);
- 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 проекта 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.)

Оформление пояснительной записки

Для профилей «Техника, технологии и техническое творчество», «Робототехника», «Информационная безопасность» 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, экономической и экологической значимости проекта;
 - реклама (лейбл);
 - выводы, включая самооценку;
 - список использованной литературы.

Для профиля «Робототехника» обязателен пункт с заявленным функционалом проекта, который будет продемонстрирован на защите проекта.

Оформление пояснительной записки

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**, тем самым показывая уровень своей осведомленности и владения теоретическими знаниями, необходимыми для реализации представляемого проекта.

Цитирование текста должно быть корректно, со ссылками на авторов и оформлено в соответствии с ГОСТ. Текст, содержащий плагиат, или сгенерированный текст оцениваться не будет.

Если участник продолжил работать над темой проекта, представленной в прошлом учебном году, то пояснительная записка должна быть переработана более чем на 50% в соответствии с модификациями проекта.

Примерные критерии оценки проекта по профилю «Культура дома, дизайн и технологии»

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 | 2 | |
| | 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 | |
| | 1.3 Креативность и новизна проекта | 3 | |
| | 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 – 2; представлены не в полной мере – 1; нет – 0) | 0/1/2 | |
| | 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 | |
| | 1.4.2 Качество эскизов, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) (да – 0,5; нет – 0) | 0/0,5 | |
| | 1.4.3 Применение знаний методов дизайнерской работы в соответствующей индустрии. Умение анализировать результаты исследования, уровень обобщения; предложения по внедрению | 0/0,5/1 | |

| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| | (да – 1; рассмотрен один критерий – 0,5; нет – 0) | | |
| 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 | |
| | 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 | |
| Оценка защиты проекта 9 баллов | 2.5 Перспективность и конкурентоспособность спроектированной модели (арт-объекта или коллекции в производство; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления) (от 0 до 3 баллов) | 0-3 | |
| | 3 Процедура презентации проекта | 9 | |
| | 3.1 Регламент презентации (титальный 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 проекта по профилю «Техника, технологии и техническое творчество»

Примерные критерии оценки творческого проекта по профилю «Техника, технологии и техническое творчество» (с элементами исследования) (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) Оформление титульного листа, единое форматирование текста – 0,25 балла и сквозное оформление таблиц – 0,25 балла и сквозное оформление рисунков – 0,25 баллов. В случае если не соблюден пункт по форматированию текста, то оценка 0 баллов. Технологические карты и чертежи оцениваются в п. 1.3.2 | 0/0,5/0,75/1 | |
| | 1.2 Качество теоретического исследования | 2,5 | |
| | 1.2.1 Наличие актуальности и обоснование проблемы в исследуемой сфере (наличие обоснования проблемы – 0,25 балла и наличие актуальности – 0,25 балла; нет – 0 баллов) | 0/0,25/0,5 | |
| | 1.2.2 Формулировка темы, целей и задач проекта (цель сформулирована и соответствует содержанию и выводам – 0,25 балла и задачи сформулированы полностью и отражают все этапы работы – 0,25 балла; не сформулированы – 0 баллов). В случае отсутствия цели, задачи не оцениваются. В случае если задачи не отражают последовательный путь выполнения проекта, то выставляется оценка за задачи – 0 баллов. | 0/0,25/0,5 | |
| | 1.2.3 Применение методов проектирования и исследования анализируемой проблемы и знание процедур их проведения (Должны быть представлены методы проектирования, используемые при подготовке проекта, которые выделены отдельным пунктом в соответствии с ТРИЗ) (умеет применять – 0,5 балла, не умеет применять – 0 баллов) | 0/0,5 | |
| | 1.2.4 Сбор информации по проблеме (Проведение маркетингового исследования для выявления спроса на проектируемый объект труда) выполняется до начала проектирования изделия (да – 0,5 балла; нет – 0 баллов) | 0/0,5 | |
| | 1.2.5 Предпроектное исследование: анализ исторических прототипов – 0,25 балла и современных аналогов. (Проведение патентного исследования, написание реферата (до 1 стр.) для потенциального оформления прав на интеллектуальную собственность – (0,25 балла) (нет – 0 баллов) | 0/0,25/0,5 | |
| | 1.3 Разработка технологического процесса | 2 | |
| | 1.3.1 Выбор технологии изготовления, вида и класса технологического оборудования и приспособлений. (есть ссылка или описание – 0,5 балла, нет – 0 баллов) | 0/0,5 | |
| 1.3.2 Качество эскизов, схем, чертежей, технологических карт (уровень графической подачи с использованием компьютерных программ или от руки, соответствие чертежей ГОСТ) (чертежи – 0,5 балла, технологическая карта – 0,5 балла, нет – 0 баллов) | 0/0,5/1 | | |
| 1.3.3 Применение знаний методов дизайнерской работы в соответствующей индустрии. Умение анализировать результаты исследования, уровень обобщения, предложения по внедрению (да – 0,5 балла; рассмотрен один критерий-0,25 балла; нет – 0 баллов) | 0/0,25/0,5 | | |
| 1.4 Креативность и новизна проекта | 2,5 | | |
| 1.4.1 Оригинальность предложенных идей: – форма и функция изделий: соответствие перспективным тенденциям техники, назначение, авангардность, креативность, следование | 0/0,5/1 | | |

| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|
| | традициям и т.д.; конструкция: универсальность, эргономичность, оригинальность, лёгкость и т.д. – 0,5 балла; – соответствие теме года – 0,5 балла; нет – 0 баллов | | |
| | 1.4.2 Новизна, значимость и уникальность проекта: – разработка новых техник изготовления; применение нескольких технологий – 0,25 балла; – оригинальное применение различных материалов; использование нетрадиционных материалов и т.д. 0,25 балла; – нет – 0 баллов | 0/0,25/0,5 | |
| | 1.4.3 Показания справки на заимствование: Чистое цитирование более 10% + 0,5 балла. Оригинальность более 35% + 0,5 балла. Если в анализе работы, выявляется заимствование из одного источника информации более 50%, то за данную пояснительную записку ставится оценка 0 из 8 баллов. | 0/0,5/1 | |
| Оценка изделия 18 балла | 2 Дизайн продукта творческого проекта | 18 | |
| 2.1 Новизна и оригинальность продукта, его художественная выразительность, соответствие модным тенденциям техники и технологии, количество используемых технологий: – яркая индивидуальность созданного образа, сила эмоционального воздействия конкурсного изделия (комплекта) | 0/2/4 | | |
| 2.2 Композиция проектируемого объекта, гармония, эстетика, эргономика (внешняя форма, конструкция, колористика, декор и его оригинальность / художественное оформление) (целостность – 4 балла, несбалансированность – 0 баллов) | 0/2/4 | | |
| 2.3 Качество изготовления представляемого изделия, товарный вид, завершенность, законченность изделия: участник показывает работу и функционирование устройства с учетом ОТ, ПБ и т.д. (выполнено качественно, все работает – 4 балла, требуется незначительная доработка изделия, настройки, вмешательства в работу – 1-3, выполнено не качественно, не работает, не выполняет функции – 0 баллов) | 0/1/2/3/4 | | |
| 2.4 Рациональность или трудоёмкость создания продукта, сложность, многофункциональность и вариативность демонстрируемого изделия (от 0 до 3 баллов) | 0-3 | | |
| 2.5 Перспективность и конкурентоспособность спроектированного изделия (арт-объекта или коллекции в производстве; патентование полезной модели или оригинальной технологии изготовления) Участником должна быть представлена «концепция жизни» проекта, реализация его в будущем (от 0 до 3 баллов) | 0-3 | | |
| Оценка защиты проекта | 3 Процедура презентации проекта | 9 | |
| 3.1 Регламент презентации (презентационный имидж участника во время изложения материала – 1 балл; соблюдение временных рамок защиты – 1 балл) (от 0 до 2 баллов) | 0/1/2 | | |

| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| 9 баллов | 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 Экономическая и экологическая оценка производства или изготовления изделия (да – 1 балл; рассмотрен один критерий-0,5 балла; нет – 0 баллов) | 0/0,5/1 | |
| | 3.4 Использование знаний вне школьной программы (от 0 до 1 баллов) | 0/0,5/1 | |
| | 3.5 Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (от 0 до 1 баллов) | 0/0,5/1 | |
| | 3.6 Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (должно быть озвучены цели и задачи в начале и вывод в конце) (соответствует полностью – 1 балл; не соответствует – 0 баллов) | 0/1 | |
| | Итого | | 35 |

Третий тур. Защита проекта по профилю «Информационная безопасность»

Практико-ориентированная исследовательская работа.

- ✓ Направлена на решение актуальной задачи информационной безопасности (в любом из ее направлений или аспектов).
- ✓ Обладает новизной предлагаемого решения.
- ✓ Обладает потенциалом практического применения с определенной, конкретно указанной аудиторией потенциальных пользователей.
- ✓ Участнику предлагается самостоятельно на основе открытых источников выявить и конкретизировать произвольную существующую на момент выполнения проекта проблему информационной безопасности (например, слабость популярных средств обеспечения информационной безопасности, типичная проблема использования информационных систем, отсутствие инструмента защиты от известной угрозы информационной безопасности или иная подобная проблема).
- ✓ Участнику предстоит сформулировать задачу решения конкретизированной проблемы любым доступным ему способом (алгоритмически, программно, программно-аппаратно, построением математического метода или иначе) и реализовать предложенное решение в рамках выполнения проекта.
- ✓ На региональном этапе оцениваются указанные составляющие проекта, а также такие параметры как актуальность проблемы, новизна предложенного решения, выбор подхода и инструментов решения, потенциал внедрения предложенного решения.

Примерные критерии оценки проекта по профилю «Информационная безопасность»

Примерные критерии оценки творческого проекта по профилю «Информационная безопасность» (развернутая схема оценки)

| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Пояснительная записка 8 баллов | 1 | Содержание и оформление документации проекта | 8 |
| | 1.1 | Содержание и оформление документации проекта | 1 |
| | 1.1.1 | Состав пояснительной записки (Наличие в пояснительной записке разделов с исследованием проблемы, описанием концепции решения, выбранных технологий реализации, обоснованием соответствия и корректности – 0,5; нет – 0) | 0/0,5 |
| | 1.1.2 | Качество представления ожидаемого результата (Все иллюстрации, схемы, чертежи, диаграммы и т. п. оформлены ясно и эстетично – 0,5; нет – 0) | 0/0,5 |
| | 1.2 | Качество теоретического исследования | 3 |
| | 1.2.1 | Демонстрация и обоснование актуальности проблемы в исследуемой сфере (Представлены публикации в авторитетных источниках, свидетельствующие о запросе на решение проблемы – 1 балл; подтверждено наличие проблемы – 0,5 балла; проблема не описана – 0 баллов) | 0/0,5/1 |
| | 1.2.2 | Сбор и анализ информации по исследуемой проблеме (Проведен всесторонний качественный анализ – 1 балл; качественно изучена часть аспектов исследуемой проблемы – 0,5 балла; анализ произведен недостаточно или некачественно – 0 баллов) | 0/0,5/1 |
| | 1.2.3 | Качество анализа существующих решений проблемы (Рассмотрены все имеющиеся передовые решения в исследуемой сфере – 1 балл; анализ проведен, но не рассмотрены некоторые популярные или легко находимые в открытых источниках решения – 0,5 балла; анализ потенциальных аналогов отсутствует или проведен некачественно – 0 баллов) | 0/0,5/1 |
| | 1.3 | Разработка технического задания | 3 |
| | 1.3.1 | Описание идеи разрабатываемого решения, формулировка темы (Сформулирована авторская концепция проекта, исчерпывающее описывающая предлагаемое решение и исключающая двусмысленное толкование – 1 балл; описание идеи не создает общего представления о реализуемом продукте – 0 балл) | 0/1 |
| 1.3.2 | Формулировка цели и задач проекта, описание требований к будущему решению (Указаны измеримые параметры успешной реализации проекта и выдвинуты требования к характеристикам будущего продукта – 2 балла; описаны качественные параметры результата проекта или отсутствуют требования к характеристикам продукта – 1 балл; сформулированные цель и задачи проекта не позволяют оценить успешность реализации проекта – 0 балл) | 0/1/2 | |
| 1.4 | Перспективность, востребованность проекта | 1 | |
| 1.4.1 | Оценка положительного эффекта проекта (решает существенную проблему информационной безопасности – 1 балл; решает проблему средней или низкой важности – 0,5 балла; не имеет четко определенной решаемой проблемы – 0 баллов) | 0/0,5/1 | |
| Оценка планирует | 2 | Дизайн продукта проекта | 18 |
| | 2.1 | Обоснованность интеграции разрабатываемого продукта в процессы потенциальных пользователей | 0/1/2 |

| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|-------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| МОГО изделия 18 балла | | (Описано, в каких системах / технологиях предполагается использование продукта, и аргументирована его необходимость в указанных процессах – 2 балла; описание сферы применения продукта неполное, но аргументирована его необходимость в указанных процессах – 1 балл; не описана сфера применения продукта и/или отсутствует аргументация его необходимости в указанных процессах – 0 баллов) | |
| | 2.2 | Предполагаемый вид продукта и планируемый состав представляемых результатов, сопроводительных документов и материалов (Описана предполагаемая форма реализации продукта (программа / программно-аппаратный комплекс / алгоритм / сервис / теорема / ...) и состав результатов – 2 балла; описание вида продукта неполно или требуется дополнение состава материалов – 1 балл; описание не позволяет оценить возможность внедрения продукта – 0 баллов). | 0/1/2 |
| | 2.3 | Обоснование выбора технологии реализации, формы итогового решения и инструментария его получения (аппаратного, программного или теоретического) (Форма решения и способы его получения описаны со ссылками на решения того же класса, теоретические результаты, результаты экспериментов (описаны конкретные технологии, алгоритмы, решения и т. п.) – 4 балла; выбор технологий и инструментария обоснован частично – 2 балла; нет обоснования выбора технологии реализации; формы итогового решения и инструментария его получения не обоснованы соответствующими ссылками – 0 баллов) | 0/2/4 |
| | 2.4 | Обоснование функционального соответствия продукта поставленной цели (Продемонстрировано, как продуктом проекта будет достигнута возможность выполнения всех поставленных задач с указанием необходимых классов решений – 4 балла; приведено общее описание достижения функциональности продукта – 2 балла; обоснование функциональности продукта не описано и не является очевидным – 0 баллов) | 0/2/4 |
| | 2.5 | Для продукта проекта рассмотрен вопрос требований нормативно-правовых документов, методических и руководящих документов, государственных и отраслевых стандартов, иных подобных документов к решениям соответствующего класса, продемонстрировано полное или аргументированное частичное соответствие им (Вопрос проработан исчерпывающе, несоответствий не выявлено – 3 балла; вопрос в большей части проработан, продемонстрировано соответствие основным требованиям норм и рекомендаций, но не учтены некоторые требования для выбранной сферы/решений соответствующего класса – 1 балл; выявлены существенные противоречия требованиям норм и рекомендаций или вопрос проработан не исчерпывающе – 0 баллов) | 0/1/3 |
| | 2.6 | Доказательство возможности реализации (Продемонстрирована доступность для участника всех необходимых материальных, аппаратных, программных и информационных ресурсов для создания продукта – 1 балл; нет – 0 баллов) | 0/1 |

| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Оценка защиты проекта 9 баллов | 2.7 | Планируемый состав представляемых результатов, сопроводительных документов и материалов (описание алгоритмов, блок-схемы, модели, чертежи и т. п., описывающие принципы работы продукта (исчерпывающе для анализа – 2, требуется дополнение состава материалов для облегчения анализа – 1, заявляемый состав материалов недостаточен для анализа – 0) | 0/1/2 |
| | 3 | Процедура презентации проекта | 9 |
| | 3.1 | Регламент презентации - деловой этикет и имидж участника во время изложения материала (0/1 балл) - соблюдение временных рамок защиты: до 7 мин – выступление с презентацией, включая демонстрацию (0/1 балл) (от 0 до 2 баллов – по 1 баллу за соответствие каждому из параметров) | 0/1/2 |
| | 3.2 | Качество подачи материала и представления продукта проекта: - качество электронной презентации (0/1 балл); - культура речи, четкость, конкретность и логика изложения проблемы исследования (0/1 балл); - владение понятийным профессиональным аппаратом (0/1 балл); (от 0 до 3 баллов – по 1 баллу за соответствие каждому из параметров) | 0/1/2/3 |
| 3.3 | Владение темой проекта и представляемой информацией (Свободное владение материалом, развернутые, логичные ответы на вопросы комиссии – 3; уверенное владение материалом, затруднения при ответах на специальные или идейные (связанные с назначением результата проекта, оценкой его качества, местом продукта в сложившейся отрасли и т. п.) вопросы комиссии – 1; затруднения во владении материалом проекта, затруднения при ответах на большинство конкретных вопросов комиссии – 0) | 0/1/3 | |
| 3.4 | Соответствие содержания выводов содержанию цели и задач, конкретность и самостоятельность выводов (Соответствует полностью – 1; имеются расхождения между выводами и целями и задачами проекта – 0) | 0/1 | |
| Итого | | 35 | |

Третий тур. Защита проекта по профилю «Робототехника»

Программируемый исполнительный механизм, обладающий определенным уровнем **автономности** и предназначенный для выполнения **перемещения, манипулирования** или **позиционирования***.

*Указанные действия робот осуществляет с целью выполнения задач по назначению.

Автономность - способность выполнять задачи по назначению на основе текущего состояния и восприятия внешней среды без вмешательства человека.

ГОСТ Р 60.0.0.4-2023/ИСО 8373:2021 «Роботы и робототехнические устройства»

Примеры «не совсем роботов»

- ✓ манипулятор с дистанционным телеуправлением,
- ✓ осязательное устройство,
- ✓ рабочий орган,
- ✓ экзоскелет без привода.
- ✓ На олимпиаде допускается представление **роботизированных устройств** в качестве проектов, но дает меньше баллов

Робототехническое (роботизированное) устройство

– механизм, разработанный с использованием технологий робототехники, но не обладающий всеми характеристиками робота

Технологии робототехники – практическое применение знаний при проектировании роботов или их систем управления, в частности, для повышения степени их автономности.

Третий тур. Защита проекта по профилю «Робототехника»

Защита проекта 10 минут

Достаточное время на защиту робототехнического проекта (в сумме до 10 минут)

- ✓ **Демонстрация работоспособности** работа выделена в отдельную обязательную часть доклада
- ✓ Достаточное время на вопросы судей

Рассматривать сразу три обязательных составляющих работа:

- ✓ Механическую
- ✓ Электронную
- ✓ Программную
- ✓ Рассматривать отладку работа как отдельный технологический процесс
- ✓ 10% времени - разработка
- ✓ 90% времени - отладка

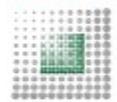
Примерные критерии оценки проекта по профилю «Робототехника»

Примерные критерии оценки творческого проекта по профилю «Робототехника»

| 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) (баллы суммируются): 0,25 – соблюдены общие требования ГОСТ к форматированию текста, нумерации страниц и разделов; 0,25 – соблюдены требования ГОСТ к иллюстрациям и таблицам. | 0-0,5 | |
| | 1.2 Качество теоретического исследования (страницы пояснительной записки, содержащие сгенерированный текст, не оцениваются) | 0-3 | |
| | 1.2.1 Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач, результата и выводов (баллы суммируются): 0,25 – актуальность обоснована, в том числе в сфере робототехники; 0,25 – корректно сформулированы цель и задачи; 0,25 – полученный результат и выводы соответствуют цели и задачам проекта | 0-0,75 | |
| | 1.2.2. Сбор и анализ информации по исследуемой проблеме (баллы суммируются): 0,25 – представлена информация о прототипах и аналогах по исследуемой проблеме с корректными ссылками на авторов; 0,5 – анализ и выводы по собранной информации актуальны и соответствуют исследованию. | 0-0,75 | |
| | 1.2.3 Разработка идеи и концепции робота. Формулировка технического задания (если в пояснительной записке скопированы идеи и концепции чужого проекта без ссылки на автора, то по данному пункту 1.2.3 начисляется 0 баллов, и дальнейшая разбалловка не учитывается; баллы суммируются): 0,5 – понятна идея и концепция представляемого устройства; 0,25 – присутствует корректное обоснование соответствия представляемого изделия понятию «робот» по ГОСТ Р 60; 0,5 – обоснована креативность или новизна предложенной идеи, ее практическая значимость и перспектива применения готового изделия; 0,25 – техническое задание корректно сформулировано и соответствует идее и концепции представляемого устройства | 0-1,5 | |
| | 1.3 Разработка технологического процесса (если в пояснительной записке скопированы материалы чужого проекта без ссылки на автора, то по данному пункту 1.3 начисляется 0 баллов, и дальнейшая разбалловка не учитывается) | 0-4,5 | |
| | 1.3.1 Описание процесса проектирования, изготовления, программирования, отладки, модификации проекта (баллы суммируются): 0,25 – описание процесса проектирования в САПР конструкции представляемого устройства или его частей понятно и достаточно полно; 0,25 – описание процесса проектирования в САПР электроники представляемого устройства или его частей понятно и достаточно полно; 0,25 – описание процесса изготовления представляемого устройства или его частей понятно и достаточно полно; 0,25 – описание структуры созданного ПО и реализованных алгоритмов актуально, понятно и достаточно полно; 0,5 – присутствует описание процесса отладки и модификации проекта со сбором и анализом промежуточных результатов, (включая фотофиксацию проекта на разных этапах) | 0-1,5 | |

| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Оценка готового проекта 18 баллов | 1.3.2 Качество схем, чертежей и другой документации (баллы суммируются): 0,5 – структурная схема Э1 выполнена без грубых ошибок в соответствии с ГОСТ; 0,25 – присутствуют электрическая принципиальная схема Э3 и/или чертеж самостоятельно спроектированной части устройства, выполненные без грубых ошибок и в соответствии с ГОСТ; 0,25 – присутствует блок-схема алгоритма (или UML-диаграмма) и алгоритм соответствует заявленному функционалу устройства; 0,25 – присутствуют ключевые фрагменты кода программы, и они отвечают требованиям читаемости и лаконичности; 0,25 – присутствуют другие виды документов, например, (сборочный чертеж, инструкция) или предоставлена актуальная ссылка на облачный репозиторий с основными файлами проекта. | 0-1,5 | |
| | 1.3.3 Обоснование выбора материалов, электронных компонентов, технологий проектирования и изготовления (баллы суммируются): 0,5 – выбор материалов, технологий и инструментов для изготовления изделия и его частей обоснован и соответствует устройству; 0,5 – выбор электронных компонентов для проекта обоснован и соответствует устройству; 0,5 – выбор технологий и инструментов проектирования конструкции и электроники устройства, средств создания ПО обоснован соответствует проекту | 0-1,5 | |
| | 2 Качество готового проекта Если готовое устройство не представлено в натуральном виде, то по данному критерию начисляется 0 баллов и дальнейшая разбалловка не учитывается. | 18 | |
| | 2.1 Креативность и новизна проекта (баллы не суммируются, выбор одного из пунктов): 0 – проект представлялся на олимпиаде в прошлых сезонах и модификации вновь представляемого проекта не являются значительными; 0 – устройство стереотипное, робот собран по готовым инструкциям, или является копией проекта другого участника или проекта из интернета; или новизна и креативность изделия не относится к сфере робототехники; 0,5 – устройство собрано участником из готовых деталей конструктора, применение инструкций с авторской интерпретацией и креативной доработкой для данного проекта; 1 – устройство оригинальное, часть деталей конструкции, электроники и ПО являются собственной разработкой участника для данного проекта; 2 – устройство новое, большинство деталей конструкции, электроники и ПО являются собственной разработкой участника для данного проекта. | 0-2 | |
| 2.2 Робототехническая сложность проекта: | 0-9 | | |
| | 2.2.1 Конструкция и механизмы (если в проекте используются только стандартные решения из робототехнического конструктора или готовая (покупная) конструкция, или проект является копией чужого проекта, то по данному пункту 2.2.1 начисляется 0 баллов, и дальнейшая разбалловка не учитывается; баллы суммируются): 0,25 – участник использовал в конструкции устройства продуманные и прочные узлы и соединения деталей устройства; 0,5 – участник заложил в конструкцию изделия 2 или больше степеней подвижности; 0,25 – механизмы, которые участник использует в проекте, функционируют совместно и согласованно; 0,25 – конструкция устройства состоит из малого количества составных частей, деталей и механизмов; | 0-3 | |

Примерные критерии оценки проекта по профилю «Робототехника»



| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| 2.3 | 0,5 – конструкция имеет большое количество разнообразных составных частей, деталей и механизмов; 0,25 – некоторые составные части и конструктивные элементы устройства спроектированы и изготовлены самостоятельно; 0,5 – большинство составных частей и конструктивных элементов изделия спроектированы и изготовлены самостоятельно участником; 1 – участник использует продвинутое/сложные конструкторские решения, повышающие эффективность работы проекта | | |
| | 2.2.2 Электроника (баллы суммируются): 0,5 – участник применил в устройстве разнообразные типы датчиков и электронных модулей для реализации реакции представляемого устройства на изменения окружающей среды; 0,5 – продумана система питания, рассчитаны максимальные токи потребления, разные системы имеют развязку по питанию между собой; 1 – разные задачи обоснованно распределены между двумя или более контроллерами, налажена связь между ними, обеспечена устойчивость остальных частей системы при выходе из строя какого-либо из контроллеров; 1 – в проекте используются печатные платы собственной разработки участника | 0-3 | |
| | 2.2.3 Программное обеспечение и алгоритмы управления (баллы суммируются): 0,25 – участник использовал в программе для представляемого устройства основные алгоритмические конструкции и работу с несколькими типами данных, подключены стандартные библиотеки; 0,5 – программа для устройства состоит из нескольких модулей, участником созданы собственные библиотеки; 0,5 – в управлении устройством участником реализовано несколько работающих регуляторов; 0,25 – управление устройством участником реализовано на основе конечного автомата; 0,5 – участником используются сложные алгоритмы управления (локализация и навигация в пространстве, расчет траекторий, интерполяция и т.п.); 0,5 – ПО для представляемого устройства состоит из нескольких программ, написанных для разных контроллеров на разных языках программирования; 0,5 – в программировании применены технологии искусственного интеллекта, например, элементы компьютерного зрения, методы машинного обучения и т.п. | 0-3 | |
| Работоспособность готового проекта (необходимо продемонстрировать все действия представляемого устройства, которые заявлены в пояснительной записке; возможна демонстрация функционирования устройства на видео, подготовленном участником; баллы не суммируются, выбор одного из пунктов): 0 – не продемонстрировано ни функционирование робототехнического устройства в целом, ни какой-либо из его отдельных частей или механизмов; 0,5 – успешная демонстрация работоспособности хотя бы одной из заявленных возможностей устройства или его части; 1 – успешная демонстрация половины заявленных возможностей устройства; 2 – успешная демонстрация большинства заявленных возможностей проекта и он является «роботизированным устройством» по ГОСТу; 3 – успешная демонстрация большинства заявленных возможностей проекта и он является «роботом» по ГОСТу | 0-3 | | |

| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------|
| Оценка защиты проекта 9 баллов | 2.4 Эстетический вид и качество проекта (баллы суммируются): 0,25 – проект выглядит эстетично, имеет гармоничный, целостный внешний вид и форму; 0,25 – отсутствуют плохо закрепленные компоненты и детали, грамотно подобран и выполнен крепеж всех узлов и элементов конструкции; изделие имеет прочный корпус и/или его части; 0,25 – качественно и аккуратно выполнен монтаж проводов и подключение электронных компонентов; 0,25 – при перезапусках устройство демонстрирует заявленную работоспособность | 0-1 | |
| | 2.5 Трудоемкость создания продукта (баллы суммируются): Какие трудоемкие виды деятельности были выполнены участником в процессе работы над проектом: 0,5 – трудоемкая отладка программного обеспечения для робота; 0,5 – монтаж большого количества деталей и электронных компонентов, включая обжимку проводов и пайку, сборка сложной конструкции; 0,5 – проектирование конструкции в САПР, изготовление и постобработка печатных деталей, возможно литье из силикона и т.п.; 0,5 – проектирование печатных плат в САПР, монтаж компонентов на изготовленную плату | 0-2 | |
| | 2.6 Практическая значимость и перспективность разработки (баллы суммируются): 0,5 – участником показаны возможные способы использования проекта для решения практических задач; 0,5 – проект имеет перспективу применения в какой-либо сфере человеческой деятельности | 0-1 | |
| | 3 Процедура презентации проекта | 9 | |
| | 3.1 Регламент презентации и качество подачи материала (если участник делал доклад, читал текст с листа или экрана, или рассказ и демонстрация работоспособности продлились более 10 минут, то по данному пункту 3.1 начисляется 0 баллов, и дальнейшая разбалловка не учитывается; баллы суммируются): 0,25 – рассказ и демонстрация работоспособности продлились не более 7 минут; 1 – участник рассказывает, не подглядывая в текст, демонстрирует культуру речи (отсутствие сленга и уместность оборотов речи), в докладе прослеживается логичность, четкость, конкретность; 0,5 – презентация, демонстрируемая на экране, гармонично поддерживает рассказ докладчика и не содержит грубых ошибок оформления; 0,25 – участник продемонстрировал владение понятиями профессиональным аппаратом, связанным с робототехникой и смежными областями | 0-2 | |
| | 3.2 Содержание доклада В докладе были раскрыты (баллы суммируются): 0,5 – цель, задачи, соответствие результата поставленным целям; 0,5 – процесс проектирования, отладки, модификации; 0,5 – описание полученного результата (готового изделия); 0,25 – актуальность, новизна, креативность проекта; 0,25 – практическая значимость проекта | 0-2 | |
| 3.3 Понимание сути задаваемых вопросов и аргументированность ответов (баллы не суммируются, выбор одного из пунктов): 0 – участник не понял более половины заданных вопросов, или участник понял суть вопросов, но ответы на более чем половину вопросов были | 0-2 | | |

| Критерии оценки проекта | | Баллы | По факту |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|
| 3.4 | неправильными; 1 – участник понимает суть вопросов, отвечает на более чем половину вопросов правильно, но без развернутых пояснений и аргументов; 1,75 – ответы на большинство вопросов были правильными и аргументированными; 2 – ответы на все вопросы были правильными и аргументированными | | |
| | Успешная демонстрация работы проекта во время защиты в соответствии с заявленными возможностями (баллы не суммируются, выбор одного из пунктов): 0 – во время защиты не получилось продемонстрировать ни функционирование проекта в целом, ни какой-либо его отдельной части или механизма, или функционирование проекта было продемонстрировано только на видео; 0,5 – во время защиты была представлена успешная демонстрация работоспособности хотя бы одной из заявленных возможностей проекта; 1 – во время защиты была представлена успешная демонстрация половины заявленных возможностей проекта; 2 – во время защиты была представлена успешная демонстрация большинства заявленных возможностей проекта; 3 – во время защиты была представлена успешная демонстрация всех заявленных возможностей проекта полностью | 0-3 | |
| Итого | | 35 | |