

Бондаренко Роман Валериевич

Шевченко Денис Львович

**Авторское описание проведения
Всероссийской Олимпиады по 3D-технологиям
для учащихся образовательных организаций
(учреждений) любых видов и типов**

Время создания: с 01.09.2014 г. по 01.10.2014 г.



ДЕПОНИРОВАНО В РАО

произведение

**Романа Валериевича Бондаренко,
Дениса Львовича Шевченко**

Авторское описание проведения Всероссийской Олимпиады
по 3D-технологиям для учащихся образовательных организаций
(учреждений) любых видов и типов

на 07 стр. за № 23078
от 20 августа 2015 года



М.А. Гаринев
(по завершении)

**Аннотация к авторскому описанию проведения
Всероссийской Олимпиады по 3D-технологиям для
учащихся образовательных организаций (учреждений)
любых видов и типов.**

Всероссийская Олимпиада по 3D-технологиям для учащихся образовательных организаций (учреждений) любых видов и типов рассчитана на максимально эффективное использование различных способов применения 3 D технологий в учебных процессах, которые открывают принципиально новый подход в изучении следующих видов учебных дисциплин: органическая химия - изучение аморфных веществ, органических материалов, их видов, и областей применения; физика - агрегатных состояний; геометрия - изучение трехмерных осей координат, объемов; информатика - основы программирования, взаимодействие устройств.

В ходе проведения Всероссийской Олимпиады по 3D-технологиям для учащихся образовательных организаций (учреждений) любых видов комплексно будут применяться самые новые технологические разработки в областях сканирования, трехмерной печати твердыми носителями, а так же самые передовые решения в области программирования.

Главное достоинство проведения Всероссийской Олимпиады по 3D-технологиям для учащихся образовательных организаций (учреждений) любых видов и типов - развитие творческих, соревновательных навыков, профориентации, технических навыков в работе со сложными устройствами, навыков программирования и трехмерного моделирования у школьников.

Образование в XXI веке должно развиваться вместе с технологиями. Развитие технологий и внедрение их в процесс обучения позволяет повысить качество образования учащихся.



По доверенности М.А. Гарипов

Авторское описание проведения Всероссийской Олимпиады по 3D-технологиям для учащихся образовательных организаций (учреждений) любых видов

Настоящее авторское описание определяет порядок проведения Всероссийской Олимпиады по 3D-технологиям для учащихся образовательных организаций (учреждений) любых видов (далее - Олимпиада) среди учащихся образовательных организаций Калининградской области.

Проведение Олимпиады. Всероссийская Олимпиада по 3D-технологиям для учащихся образовательных организаций (учреждений) любых видов будет проведена среди победителей региональных олимпиад.

Организаторы олимпиады: организацию проведения Олимпиады обеспечивает Ассоциация «Внедрения инноваций в сфере 3 D образования» при информационной поддержке Министерства образования Калининградской области.

Цель: создание условий для выявления и поддержки талантливых школьников, проявляющих интерес и способности к объемному художественному и техническому творчеству.

Актуальность: Появление новых перспективных технологий требует немедленного внедрения их в образовательный процесс. В течение нескольких лет велась разработка решений, которые позволяют эффективным образом осуществлять внедрение востребованных технологических решений в процесс обучения в системе образования. Современные 3 D технологии позволяют существенно совершенствовать процесс обучения по многим дисциплинам, к которым относятся такие значимые предметы, как физика, химия, математика, архитектура, биология, дизайн и многие другие.

Задачи Олимпиады:

1. Повышение качества инженерного образования образовательных организаций высшего, общего, профессионального и дополнительного образования.
2. Углубление понимания физических основ функционирования проектируемых изделий посредством 3D-моделирования, 3D-сканирования, 3D-печати и объемного рисования.
3. Внедрение новых образовательных технологий в учебный процесс.
4. Выявление талантов учащихся в процессе обучения, поскольку предлагаемая модель дает им возможность разработать и внедрить 3 D технологии в любую сферу жизнедеятельности человека.

В ходе проведения Олимпиады ученики получают следующие навыки:

Понимания устройства оборудования сложной компьютерной техники и создания его своими руками.

1. Создания 3 D объектов своими руками при помощи 3 D ручки.
2. Создания высокоточных 3 D объектов фотополимерными смолами.
3. Печати 3 D объектов различными материалами.
4. Создания 3 D объектов на принтерах, с различными функциями и возможностями.
5. Сканирования малогабаритных объектов.
6. Компьютерного моделирования.

Правила участия в Олимпиаде:

1. Участие в Олимпиаде является бесплатным, очным, с обязательной предварительной подачей Заявок.
2. Каждая образовательная организация имеет право заявить не более одной команды в каждом из двух направлений. Работа по всем направлениям проходит параллельно, в одно и то же время, поэтому при заявке необходимо учитывать, что одна команда успеет принять участие только в одном из выбранных направлений. Таким образом, от одной образовательной организации всего могут принять участие не более двух команд.
3. Участники дают согласие на использование на безвозмездной основе фото- и видеоизображения моделей, полученных в процессе соревнования с целью пропаганды 3D-образования.

Олимпиада проводится по направлениям:

- 3D-моделирование – создание и обработка виртуальных цифровых объемных моделей при помощи сканера с обязательной распечаткой готовых изделий на 3D-принтере по заданными техническими характеристиками;
- Объемное рисование – создание объемных творческих работ при помощи 3D-ручки (художественное творчество и техническое творчество).

Рассмотрение Олимпиадных работ:

1. Все работы участников Олимпиады рассматриваются Экспертной комиссией, состав которой входят представители ведущих организаций Калининградской области.



По доверенности М.А. Гарипов

2. Решение экспертной комиссии является окончательным, объявляется в день проведения Олимпиады, апелляция результатов не предусмотрена.

Основные критерии оценки Олимпиадных работ:

1. Сложность выполненного моделирования.
2. Качество инженерной проработки
3. Оригинальность исполнения.

Задания по направлениям и критерии оценки работ участников Олимпиады

Направления:

1. 3D –моделирование:

На выполнение задания дается 3 астрономических часа (включая 3D-печать). Требуется наличие в пункте проведения Олимпиады собственного 3D принтера (одноэкструдерный принтер, печатающий пластиком ABS и/или PLA).

Командам будет предложен перечень заданий разного уровня сложности с различной максимальной оценкой. Участникам будет необходимо с использованием 3D-сканера и 3D-принтера выполнить выбранные задания по описанному техническому тексту или рисунку в программе 3D-zavt или на любом другом лицензионном (или свободном) программном обеспечении. (Например: создать подставку для ручек с точными данными по высоте, ширине, толщине, форме или отсканировать участников команды и превратить их в сказочных героев определенной сказки, по заранее подготовленным организаторами олимпиады макетам и т.д.).

Результат команды будет складываться из суммы баллов за каждое выполненное задание.

Критерии оценивания (за каждый критерий максимальная оценка – 10 баллов):

1. Скорость выполнения работы.
2. Точность моделирования объекта.
3. Качество модели.
4. Функциональность.
5. Оригинальность решения.
6. Эстетическое исполнение модели.

2. Объемное рисование – создание объемных творческих работ при помощи 3D-ручки:

На выполнение задания дается 3 астрономических часа, по 1,5 часа на каждую номинацию.

Соревнования будут проходить в данном направлении олимпиады в двух номинациях – «Техническое творчество», «Художественное творчество».

1. Техническое творчество» – участники получают текстовую информацию и/или рисунок для создания трехмерной модели. (Например: всем участникам необходимо создать объемную модель для доказательства определенной стереометрической теоремы, создать модель здания по двухмерному рисунку, функционирующую модель моста и т.д.).

Критерии оценивания (за каждый критерий максимальная оценка – 10 баллов):

1. Сложность выполнения работы.
2. Оригинальность исполнения.
3. Математическая (для геометрических моделей) или инженерная (для зданий или сооружений) точность.
4. Качество выполненной работы.

«Депонировано»
 Российское Авторское Общество
 (РАО)
 Отдел по депонированию
 результатов интеллектуальной деятельности
 Департамента правового обеспечения

2. «Художественное творчество» – участникам будет предложено художественное произведение для создания трехмерных иллюстраций (Например, создайте иллюстрации к любой басне И.А.Крылова).

Критерии оценивания (за каждый критерий максимальная оценка – 10 баллов):

1. Сложность выполнения работы.
2. Творческий подход.
3. Оригинальность исполнения.
4. Точность совпадения с реальной моделью.

Подведение итогов Олимпиады:

1. Победители Олимпиады определяются в форме очного соревнования.
2. Победителям вручаются Дипломы и ценные подарки от Организаторов Олимпиады и компаний-партнеров.
3. Лучшие работы могут быть рекомендованы к участию в образовательных конференциях, конкурсах, выставках регионального, федерального и международного уровней.



По доверенности М.А. Гарипов

4. Партнеры Олимпиады могут объявлять в рамках Олимпиады дополнительные номинации и награждать победителей.

Порядок подачи заявки на Олимпиаду:

1. Желающим принять участие в Олимпиаде необходимо зарегистрировать команду и заполнить анкету на сайте.
2. Заявка состоит из заполненной Анкеты команды. В состав команды по каждому направлению допускается от одного до четырех участников, возраст которых соответствует возрасту участников других команд (определяется организатором).

