

**Положение  
о международных соревнованиях  
по инженерному 3D-моделированию**

**Санкт-Петербург  
2019**

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>1. Общие положения</b>	<b>3</b>
<b>2. Учредители, организаторы и партнеры</b>	<b>3</b>
<b>3. Организационно-методическое обеспечение</b>	<b>4</b>
<b>4. Экспертная комиссия (жюри)</b>	<b>5</b>
<b>5. Условия участия</b>	<b>5</b>
<b>6. Сроки и место проведения</b>	<b>5</b>
<b>7. Условия проведения</b>	<b>6</b>
<b>8. Критерии оценки работ</b>	<b>7</b>
<b>9. Подведение итогов и награждение победителей</b>	<b>9</b>
<b>10. Авторские права</b>	<b>9</b>
<b>11. Контакты для связи</b>	<b>10</b>
<b>Приложение 1. Составы оргкомитета и рабочей группы</b>	<b>11</b>
<b>Приложение 2. Форма заявки</b>	<b>12</b>
<b>Приложение 3. Алгоритмы действия участников и жюри очного этапа Соревнований</b>	<b>13</b>

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Международные соревнования по инженерному 3D-моделированию (далее Соревнования) для обучающихся 1-11-х классов общеобразовательных организации и организаций дополнительного образования детей РФ и зарубежных государств.

Соревнования являются частью проекта «Инженеры будущего» и продолжением Соревнований по инженерному 3D-моделированию, состоявшихся в 2014-2019 гг. в Санкт-Петербурге, в которых приняли участие обучающиеся из четырех регионов РФ и из четырех зарубежных государств.

Данное мероприятие направлено на:

- организацию условий для реализации творческой активности обучающихся и обмена достижениями;
- выявление одарённой молодёжи и формирование кадрового потенциала для исследовательской и производственной деятельности;
- содействие повышению престижа инженерных специальностей;
- укрепление преемственности между образовательными организациями и предприятиями различных отраслей промышленности, осуществляющими разработку и проектирование изделий;
- объединение широкого круга молодёжи на основе выбора будущей специальности.

**Цели:**

- формирование интереса обучающихся к инженерной профессии и инженерному 3D-моделированию в частности;
- развитие международного сотрудничества в технической сфере среди подрастающего поколения.

**Задачи:**

- повышение уровня владения обучающимися системой автоматизированного проектирования (далее САПР);
- пропаганда изучения САПР в общеобразовательных организациях и организациях дополнительного образования;
- выявление и поддержка талантливой молодёжи в области инженерного 3D-моделирования.

## **2. УЧРЕДИТЕЛИ, ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ**

### **2.1. Учредители:**

Комитет по образованию Санкт-Петербурга, Россия;  
Корпорация PTC Inc, США.

## 2.2. Организатор:

Губернаторский физико-математический лицей № 30 Санкт-Петербурга.

## 2.3. Партнеры:

Инженерно-консалтинговая компания ООО «Ирисофт», Санкт-Петербург.

## 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

3.1. Текущее руководство организацией и проведением Соревнований осуществляет **Организационный комитет** (далее – Оргкомитет) на основании настоящего Положения.

3.2. Оргкомитет Соревнований является совещательным органом и является открытым.

Расширение состава Оргкомитета возможно за счет вхождения в его состав представителей предприятий и организаций, заинтересованных в развитии проекта «Инженеры будущего».

3.3. Решение о включении нового члена в состав Оргкомитета принимается на заседании Оргкомитета на основании подачи письменной заявки в свободной форме.

3.4. В компетенцию Оргкомитета входит решение следующих вопросов:

- внесение изменений и дополнений в настоящее Положение, разработка ежегодного порядка проведения Соревнований;
- разработка плана подготовки и программы проведения Соревнований;
- утверждение сметы расходов Соревнований;
- утверждение состава рабочей группы Соревнований;
- утверждение состава жюри Соревнований;
- поручение о разработке заданий и критериев оценки для всех этапов;
- поручение о разработке информационных материалов Соревнований, фирменного стиля, отражающих историю проведения Соревнований;
- поручение об организации площадки для подведения итогов заочного этапа и места проведения очного этапа Соревнований, оснащенного необходимым оборудованием;
- ознакомление участников Соревнований с результатами оценки работ;
- утверждение списка победителей и призеров Соревнований;
- награждение победителей и призеров Соревнований.

3.5. Оргкомитет, для эффективности осуществления подготовки Соревнований, создает рабочую группу.

3.6. Рабочая группа решает следующие вопросы:

- материально-техническое обеспечение Соревнований;
- организационно-бытовое обеспечение Соревнований;
- осуществление других видов деятельности в рамках настоящего Положения и плана проведения Соревнований.

3.7. Перечень членов Оргкомитета и состава рабочей группы представлены в Приложении 1.

#### **4. ЭКСПЕРТНАЯ КОМИССИЯ (ЖЮРИ)**

4.1. Жюри Соревнований формируется Оргкомитетом из квалифицированных специалистов - экспертов из промышленных предприятий и консалтинговых компаний России и зарубежных стран, сотрудников профильных кафедр учебных заведений, имеющих опыт практической деятельности в области автоматизированного конструирования и проектирования.

4.2. Жюри решает следующие задачи:

- утверждает задания соревнований для участников Соревнований;
- утверждает критерии оценивания работ участников Соревнований;
- оценивает работы участников Соревнований по каждому этапу (заочному и очному);
- проводит анализ выполненных заданий;
- определяет победителей и призеров и присуждает специальные призы;
- вносит предложения по совершенствованию организационно-методического обеспечения Соревнований.

#### **5. УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ**

В данных Соревнованиях могут принять участие обучающиеся 1-11-х классов общеобразовательных организаций и организаций дополнительного образования детей РФ, обучающиеся 1-2 курсов средних профессиональных учебных заведений РФ и зарубежных государств, изучающие САПР Creo, образованные в команды от двух до четырех человек. Количество команд от региона – не более 10 команд. Участники из разных учебных учреждений одного региона могут образовать команду. Обучающиеся в высших учебных заведениях допускаются к соревнованиям на внеконкурсной основе после рассмотрения заявки членами Оргкомитета.

#### **6. СРОКИ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ**

Соревнования проводятся в 2 этапа:

- **заочный этап** проводится дистанционно с 28.02.2020 по 17.03.2020;
- **очный этап** проводится в Санкт-Петербургском губернаторском физико-математическом лицее № 30 в период весенних каникул. Дата соревнования – 27 марта 2020 года. Награждение проводится 28 марта 2020 года после проверки всех работ очного тура.

## **7. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ**

Заочный этап проводится дистанционно с целью:

- изучения участниками и педагогами передовых методов проектирования, используемых на предприятиях;
- подготовки к очному этапу;
- определения участников очного этапа Соревнований.

### **Порядок проведения заочного этапа:**

- начало заочного этапа объявляется 28 февраля 2020 г.;
- участникам необходимо изучить Методическое руководство по проектированию в САПР Creo фильтр-кувшина для воды (Конкурсное задание), опубликованное на сайте <https://engineersfuture.ru/>, протестировать описанные методики, ответить на контрольные вопросы;
- не позднее 17 марта 2020 г. участники направляют заявку на участие и ответы на контрольные вопросы на оба(!) адреса:
  1. [3dolym@gmail.com](mailto:3dolym@gmail.com) – Оргкомитет олимпиады;
  2. [akolmakov@irisoft.ru](mailto:akolmakov@irisoft.ru) - жюри.

После отправки в течение суток участники должны дождаться письма с подтверждением получения своей заявки. Если такое письмо не получено, то необходимо продублировать свою заявку, предварительно связавшись с Оргкомитетом. Форма заявки указана в Приложении 2.

- методические пособия начального уровня и инструкцию по установке программного обеспечения Creo можно найти на сайте <https://engineersfuture.ru/> Если ответы на контрольные вопросы получены с использованием других САПР-систем, участник считается допущенным на внеконкурсной основе, его заявка не служит основанием для приглашения на очный тур.
- участники, прошедшие отбор на заочном этапе, допускаются к участию в очном этапе и получают форму регистрации от Оргкомитета (по электронной почте и путем публикации на официальном сайте Соревнований) в течение 1 дня после подведения итогов заочного этапа.

## **Порядок проведения очного этапа**

- очный этап состоится в период весенних каникул учебного года 2019-2020 в Санкт-Петербургском губернаторском физико-математическом лицее № 30;
- очный этап проводится в течение одного дня;
- работы, выполненные участниками очного этапа, оцениваются членами жюри;
- результаты объявляются после проверки всех работ и подведения итогов;
- протоколы с результатами публикуются на сайте Соревнований;
- очный этап Соревнований проводится в режиме реального времени, центральной частью которого является соревнование участников, выполняющих задание непосредственно на организованной специализированной площадке, оснащенной необходимым техническим оборудованием (графическими рабочими станциями, оснащенными необходимыми программными средствами);
- время выполнения работы не более 3 астрономических часов (более подробное описание проведение очного этапа - Приложение 3);
- команды распределяют обязанности внутри коллектива согласно Методическому руководству (Конкурсному заданию). Вклад каждого участника тем или иным образом повлияет на результаты командной работы;
- с собой команды должны иметь измерительные инструменты (**tool-box**): угольник, штангенциркуль, толщиномер, а также любые инструменты, которые команды считают необходимыми.

## **8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РАБОТ**

8.1. В день финала команды получают:

1. Бытовой кувшин (один из нескольких вариантов).
2. Фильтр-кассету для очистки воды (один из нескольких вариантов).

**Задача:** спроектировать в САПР Creo емкость для первичной воды (подлежащей очистке) в соответствии с имеющимися у команды кувшином и фильтром.

Оценка 3D-модели, выполненной на **очном этапе** работы, выполняется по специализированной таблице критериев, которая составляется экспертным

сообществом вместе с разработкой задания. Основными критериями оценки служат:

- завершённость задания;
- рациональность разработанной конструкции;
- уровень культуры проектирования;
- технологичность сборки и разработанных деталей, возможность изготовления на 3D-принтере.

## **9. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ И НАГРАЖДЕНИЕ ПОБЕДИТЕЛЕЙ**

9.1. Победителями (первое, второе и третье место) считаются участники, набравшие наибольшее количество баллов по итогам очного этапа.

Победители Соревнований во всех номинациях награждаются почетными Дипломами.

### **Номинации:**

- 1,2,3 место в общем зачете среди всех участников соревнований.
- Поощрительные номинация за индивидуальные успехи участников.

9.2. Подведение итогов каждого этапа оформляется протоколом жюри.

9.3. Все участники Соревнований награждаются дипломами участника.

9.4. Организаторы, спонсоры вправе учредить свои призы, гранты, о чём должны проинформировать Оргкомитет Соревнований. Допускается определение победителей по отдельным дополнительным номинациям. Победители награждаются дипломами и памятными призами, учреждёнными организаторами и спонсорами Соревнований.

## **10. АВТОРСКИЕ ПРАВА**

10.1. Передавая файлы с выполненными в рамках Соревнований проектами, участник тем самым подтверждает, что:

10.1.1. Он имеет все права на использование проекта и размещение на Интернет ресурсах;

10.1.2. Не нарушает права на результаты интеллектуальной деятельности третьих сторон;

10.1.3. Не имеется никаких претензий третьих лиц в отношении прав на проект;

10.1.4. Размещение организатором Соревнований файлов проекта в открытом доступе не повлечет за собой нарушение прав на результаты интеллектуальной деятельности подателя проекта, так и третьих лиц;



10.1.5. Организатор Соревнований имеет право использовать предоставленные файлы без каких-либо ограничений и осуществлять размещение на безвозмездной основе;

10.1.6. В случае возникновения конфликтных ситуаций (споров, претензий) со стороны третьих лиц, податель проекта обязуется их урегулировать без привлечения организаторов Соревнований.

10.2. Представление материалов на Соревнования означает согласие их автора на предоставление Оргкомитету неисключительных прав на использование материалов, предоставленных им на Соревнования, а именно:

- воспроизводить конкурсные материалы (право на воспроизведение) путем издания в электронном и печатном виде каждого конкурсного материала (всех конкурсных материалов) (Оргкомитет оставляет за собой право вносить изменения редакторского характера в предоставленные на конкурс материалы для их размещения в Интернете);
- распространять экземпляры конкурсных материалов любым способом: размещать на сайте, издавать в виде печатной продукции, дарить, использовать в качестве выставочных материалов (право на распространение).

10.3. В создаваемых в рамках Соревнований информационных ресурсах могут быть использованы материалы как созданные самостоятельно, так и заимствованные.

При использовании заимствованных материалов участники Соревнований должны получить разрешение на их использование, на которые распространяется Закон "О защите авторских и смежных прав" и отразить это в явном виде в своей работе. Организаторы Соревнований не несут ответственности в случае возникновения проблемных ситуаций, связанных с нарушением авторских прав, а работы, оказавшиеся в такой ситуации, с Соревнований снимаются.

10.4. Созданные в рамках подготовки к проведению Соревнований тематические задания охраняются авторским правом.

**Проживание и питание оплачивается участниками очного этапа Соревнований самостоятельно.**

## **11. КОНТАКТЫ ДЛЯ СВЯЗИ**

**Официальный адрес Оргкомитета: [3dolymph@gmail.com](mailto:3dolymph@gmail.com)**

**Разработчик задания: [akolmakov@irisoft.ru](mailto:akolmakov@irisoft.ru)**

## Составы оргкомитета и рабочей группы

### Состав Оргкомитета

1. Комитет по образованию Санкт-Петербурга.
2. PTC Inc., США.
3. Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей № 30.
4. ООО «Ирисофт», Санкт-Петербург.

### Состав рабочей группы Оргкомитета

1. Галкин Иван Юрьевич – заместитель директора по ИКТ Лицея №244 Кировского района Санкт-Петербурга.
2. Губкова Наталия Владимировна – главный специалист отдела развития образования Комитета по образованию Санкт-Петербурга.
3. Третьяков Алексей Андреевич, директор Санкт-Петербургского губернаторского физико-математического лицея № 30.
4. Шартукова Ольга Михайловна - Руководитель Академической программы ООО "ИРИСОФТ".
5. Ярмолинская Марита Вонбеновна – руководитель ГУМО по 3D-моделированию.

Форма заявки

<b>Наименование команды</b>	
<b>Участник 1</b>	
ФИО	
Класс	
Возраст	
e-mail	
<b>Участник 2</b>	
ФИО	
Класс	
Возраст	
e-mail	
<b>Участник 3</b>	
ФИО	
Класс	
Возраст	
e-mail	
<b>Участник 4</b>	
ФИО	
Класс	
Возраст	
e-mail	
<b>Образовательные организации</b>	
Название	
Адрес	
Телефон	
e-mail	
<b>Педагоги</b>	
ФИО	
Должность, место работы	
e-mail	
<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	

### Алгоритмы действия участников и жюри очного этапа Соревнований

#### Алгоритм действий участника очного этапа Соревнований

- участники очного этапа Соревнований после жеребьевки занимают места перед компьютерами; участники получают задания для 3D моделирования в соответствии с возрастной группой;
- жюри знакомит участников с критериями оценки;
- участники приступают к выполнению заданий после разрешения жюри;
- в случае завершения работы, до окончания официального времени, необходимо уведомить жюри путем поднятия руки;
- допускается включение в разрабатываемую модель дополнительных узлов, не оговоренных в задании, что при прочих равных даст участнику преимущество над соперниками.

#### Алгоритм действий жюри очного этапа

- представитель жюри наблюдает по Skype (или с помощью аналогичных средств связи) за удаленными участниками очного этапа Соревнований, если данные участники не смогли приехать в Санкт-Петербург;
- после окончания времени представители жюри, руководствуясь критериями оценки, выставляют баллы за все работы;
- представители жюри суммируют баллы и оформляют протокол соревнований.

Тестирование заданий осуществляется представителями компаний – разработчиков программных продуктов САПР-систем.