

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Мурманский арктический государственный университет»
в г. Апатиты
(филиал МАГУ в г. Апатиты)



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала МАГУ в г. Апатиты
МАГУ в

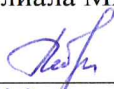
г. Апатиты

О.М. Островская

2021 г.


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по АОР
филиала МАГУ в г. Апатиты

 М.С. Петренко
« 29 » инвари 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Юрисконсульт ЮС АПД
ФГБОУ ВО «МАГУ»

 Н.А. Чеснокова
« 29 » инвари 2021 г.

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении III конкурса 3D-моделирования для решения горно-технологических
задач на горном предприятии «Горная технология – 3D-моделирование»

г. Апатиты
2021 г.

1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение о проведении III конкурса 3D-моделирования для решения горно-технологических задач на горном предприятии «Горная технология – 3D-моделирование» (далее – Положение) является локальным нормативным актом филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский арктический государственный университет» в г. Апатиты (далее – филиал МАГУ в г. Апатиты, Филиал) определяет цели и основные задачи III конкурса 3D-моделирования для решения горно-технологических задач на горном предприятии «Горная технология – 3D-моделирование» (далее – Конкурс), правила его проведения, правила участия и определения победителей.

1.2. Конкурс проводится в рамках реализации программы развития Мурманского арктического государственного университета (Мероприятие 1.3.3. «Создание междисциплинарной научно-образовательной площадки «Цифровой ГОК»).

1.3. Организатором Конкурса выступает филиал МАГУ в г. Апатиты.

2. Цели и задачи Конкурса

2.1. Основной **целью** Конкурса является освоение современных компьютерных технологий трехмерного моделирования, визуализации и анимации;

2.2. **Задачи** Конкурса:

2.2.1. Применение системного подхода к решению задач горной технологии на основе моделирования ее объектов и процессов;

2.2.2. Создание условий для раскрытия творческих способностей и интеллектуального потенциала молодежи;

2.2.3. Популяризация проектной деятельности и научно-технического творчества обучающихся;

2.2.4. Создание интерактивных моделей объектов горной технологии.

2.2.5. Повышение качества инженерного образования;

2.2.6. Повышение интереса к трехмерному моделированию;

2.2.7. Активизация работы молодежи по освоению технологий трехмерного компьютерного моделирования разработки месторождений полезных ископаемых;

2.2.8. Развитие сотрудничества образования, науки и горного производства.

3. Оргкомитет и экспертная комиссия Конкурса

3.1. Общее руководство подготовкой и проведением Конкурса осуществляет администрация и преподаватели филиала МАГУ в г. Апатиты, работники ГоИ КНЦ РАН и ИИММ КНЦ РАН (далее - Организационный комитет).

3.2. Экспертная комиссия по оценке конкурсных работ формируется из числа лиц, соответствующих профессиональной направленности Конкурса, а также лиц, осуществляющих деятельность, не связанную с горными технологиями.

3.3. Порядок взаимодействия Организатора и участников Конкурса:

- все участники Конкурса регистрируются в электронной информационной образовательной среде Филиала Moodle (<https://moodle.arcticsu.ru>) (далее – ЭИОС Филиала). Для регистрации в ЭИОС Филиала ведущий инженер ОИТ Филиала направляет участникам Конкурса на адрес электронной почты, указанный в заявке на участие, логин и пароль.

- через ЭИОС Филиала проводятся консультации участников Конкурса (чат, сообщения) по выполнению конкурсных работ, предоставляются отчеты по каждому этапу Конкурса, реализуется система видеоконференцсвязи с иногородними участниками Конкурса.

4. Участники Конкурса

4.1. К участию в Конкурсе приглашаются учащиеся общеобразовательных учреждений и обучающиеся учреждений высшего и среднего профессионального образования.

4.2. Состав команды формируется из представителей, указанных в п. 4.1. настоящего раздела.

5. Требования к конкурсным работам

5.1. На Конкурс принимаются работы, выполненные с помощью программных продуктов: MineFrame; AutoCAD; 3 ds Max; Blender; Unity-3D.

5.2. Требования к материалам конкурсной работы:

5.2.1. Созданная модель объекта горной технологии должна быть авторской.

Организаторы Конкурса оставляют за собой право использовать конкурсные работы в некоммерческих целях без выплат денежного вознаграждения автору (авторскому коллективу), но с обязательным указанием имени автора (соавторов). Передача участниками конкурсной работы в соответствии с настоящим Положением означает полное и безоговорочное согласие участников с условиями проведения Конкурса.

5.2.2. Итоговые материалы конкурсной работы должны быть представлены электронной версией модели объекта горной технологии, файлами проекта в Unity и презентацией, выполненной в Microsoft Power Point. Все динамические возможности 3D объектов, требуется максимальным образом реализовывать в Unity с помощью программных скриптов.

5.2.3. Презентация должна иметь следующую структуру:

5.2.3.1. Наименование команды, ФИО участников команды, название образовательной организации, на базе которой выполнена работа, название моделируемого объекта горной технологии;

5.2.3.2. Цели и задачи конкурсной работы;

5.2.3.3. Информация об участниках команды, о работе, выполняемой каждым участником;

5.2.3.4. Описание конкурсной работы, включающее:

- исходные данные для создания объекта горной технологии;
- статичную модель объекта с различных ракурсов (вид сбоку, вид спереди, вид сзади, вид сверху, вид из кабины, вид кабины);

- статичную модель объекта горной технологии в различных состояниях (например, самосвал - кузов поднят и кузов опущен; экскаватор – различные варианты положения ковша и поворота платформы; буровая установка - в транспортном положении (со сложенной мачтой), и в рабочем положении - с поднятой мачтой, опущенными домкратами и буровым ставом и др.);

- программные скрипты (при наличии) реализующие динамические возможности: перемещение объектов, взаимодействие объектов, изменение ландшафта и т.д.;

- видеоролик, показывающий динамические возможности модели объекта горной технологии и кинематику движения рабочих органов машины и возможность управления моделью.

6. Направления Конкурса

6.1. Создание виртуальных сцен для визуализации основных процессов открытой и подземной технологий разработки месторождений полезных ископаемых в период эксплуатации рудника:

- 6.1.1. Буровые и взрывные работы (модель добычного блока карьера, забоев подземных выработок);
- 6.1.2. Выемка и погрузка (модель развала горной массы);
- 6.1.3. Транспортирование полезных ископаемых и вскрышных пород (сеть дорог рудника);
- 6.1.4. Формирование отвала и усреднительного склада (отвал, склад).
- 6.2. Создание высокодетальных моделей горнодобывающего оборудования для реализации процессов:
 - 6.2.1. Бурение буровзрывных скважин (буровая установка);
 - 6.2.2. Зарядка буровзрывных скважин (смесительно-зарядная машина);
 - 6.2.3. Выемка и погрузка отбитой горной массы (экскаватор, погрузчик, погрузочно-доставочная машина, автосамосвал);
 - 6.2.4. Транспортирование горной массы (автосамосвал, погрузочно-доставочная машина, конвейер, железнодорожный транспорт);
 - 6.2.5. Формирование отвалов и усреднительного склада (автосамосвал, бульдозер, конвейер, железнодорожный транспорт).

7. Критерии оценки

- 7.1. Критерии оценки объекта горной технологии:
 - 7.1.1. Сложность и адекватность модели объекта горной технологии (до 40 баллов);
 - 7.1.2. Реализация динамических возможностей объекта горной технологии и окружающего виртуального мира (до 40 баллов).
- 7.2. Критерии оценки публичной защиты конкурсной работы:
 - 7.2.1. Владение материалом: понимание назначения, особенностей созданной модели оборудования, его применения в технологических процессах разработки месторождений полезных ископаемых (до 10 баллов);
 - 7.2.2. Организация работы команды в процессе подготовки проекта: выполнение графика работы над проектом (доклады на промежуточных отчетах); помощь командам-участникам при выполнении конкурсной работы (до 10 баллов);

8. Порядок и сроки проведения Конкурса

- 8.1. Конкурс проводится с 01 февраля 2021 года по 28 мая 2021 года.
- 8.2. С 01 февраля 2021 года по 07 февраля 2021 года участники Конкурса направляют заявку на участие на адрес электронной почты snikitina@arcticsu.ru по форме (Приложение №1) или путем заполнения регистрационной формы на сайте филиала МАГУ в г. Апатиты (<https://www.arcticsu.ru/studentu/meropriyatiya/3d-modelirovanie/reg-forma/>).
- 8.3. 08 февраля 2021 года каждая команда, направившая заявку, получает индивидуальное задание для 3D-моделирования объекта горной технологии.
- 8.4. Консультации по конкурсным работам проводятся с 08 февраля 2021 года по 14 мая 2021 года.
- 8.5. Сроки и этапы работы над объектом горной технологии:
 - 8.5.1. Создание 3D-модели объекта горной технологии – с 08.02.2021 года по 11.03.2021 года.
 - 8.5.2. Направление отчета по первому этапу «Создание 3D-модели объекта горной технологии», выгрузка презентаций и выступление с докладом о проделанной работе в очном режиме или в режиме видеоконференцсвязи - 12.03.2021 года.
 - 8.5.3. Реализация динамических возможностей объекта горной технологии – с 15.03.2021 года по 14.05.2021 года.

8.5.4. Направление отчета по второму этапу «Реализация динамических возможностей объекта горной технологии», выгрузка презентаций и выступление с докладом о проделанной работе в очном режиме или в режиме видеоконференцсвязи - 14.05.2021 года.

8.5.5. Подготовка презентации конкурсной работы для публичной защиты – с 17.05.2021 года по 26.05.2021 года.

8.6. Участники Конкурса не позднее 27 мая 2021 года размещают итоговые материалы конкурсной работы, в соответствии требованиями, указанным в п.5.2 раздела 5 настоящего Положения в ЭИОС Филиала (<https://moodle/arcticsu.ru>).

8.7. Публичная защита конкурсных работ состоится 28 мая 2021 года по адресу Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Лесная, д. 29. Для иногородних участников защита будет проходить посредством видеоконференции. Время проведения публичной защиты конкурсных работ будет сообщено дополнительно Организаторами Конкурса

8.8. Итоги Конкурса подводятся Экспертной комиссией после публичной защиты всех команд с учетом критериев оценки конкурсных работ, обозначенных в разделе 7 настоящего Положения.

9. Награждение победителей и финансовое обеспечение Конкурса

9.1. Все участники Конкурса получают именные дипломы.

9.2. Команды-победители и команды-призеры награждаются дипломами и ценными призами.

9.3. Награждение победителей происходит в 3 категориях: учащиеся общеобразовательных учреждений, обучающиеся учреждений высшего образования и обучающиеся учреждений среднего профессионального образования.

9.4. Финансовое обеспечение Конкурса осуществляется за счет средств филиала МАГУ в г. Апатиты и партнёров Конкурса.

ЗАЯВКА НА УЧАСТИЕ
в III Конкурсе 3D-моделирования для решения горно-технологических
задач на горном предприятии «Горная технология – 3D-моделирование»

Название команды	
ФИО капитана, курс, специальность, год рождения	
ФИО участников команды, курс, специальность, год рождения	
Название образовательной организации, на базе которой выполнена работа	
Контактный телефон	
E-mail	