

**Министерство  
образования и науки  
Мурманской области**

**Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего  
образования «Мурманский  
арктический государственный  
университет»**

## **П Р И К А З**

22.01.2018

№ 76/37-06

Мурманск

### **О проведении регионального конкурса научно-технологических проектов «Формула МАГУ»**

В соответствии с соглашением о сотрудничестве между Правительством Мурманской области и Образовательным Фондом «Талант и успех» от 5 июля 2017 года и Программой развития Мурманского арктического государственного университета на период 2017-2021 гг., в целях совершенствования навыков проектной и исследовательской деятельности обучающихся образовательных организаций Мурманской области и содействия обучающимся Мурманской области в подготовке к участию во Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов, проводимом Образовательным Фондом «Талант и успех», **п р и к а з ы в а е м:**

1. Отделу дополнительного образования, воспитания и оздоровления (Малов Н.А.) организовать проведение регионального конкурса научно-технологических проектов «Формула МАГУ» в период с 15 января 2018 года по 31 марта 2018 года, включая проведение проектной смены с 26 по 31 марта 2018 года.

2. Филиалу федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский арктический государственный университет» в г. Апатиты (Островская О.М.) (далее – филиал МАГУ в г. Апатиты):

2.1. Обеспечить подготовку и проведение регионального конкурса научно-технологических проектов «Формула МАГУ» в сроки, указанные в пункте 1 настоящего приказа.

2.2. Сформировать экспертную комиссию регионального конкурса научно-технологических проектов «Формула МАГУ» в срок до 9 февраля 2018 года.

2.3. Расходы на проведение регионального конкурса научно-технологических проектов «Формула МАГУ» произвести за счет средств филиала МАГУ в г. Апатиты.

3. Утвердить прилагаемые:

3.1. Положение о региональном конкурсе научно-технологических проектов «Формула МАГУ».

3.2. Состав организационного комитета регионального конкурса научно-технологических проектов «Формула МАГУ».

4. Государственному автономному учреждению дополнительного образования Мурманской области «Мурманский областной центр дополнительного образования «Лапландия» (Кулаков С.В.) (далее – ГАУДО МО «МОЦДО «Лапландия»):

4.1. Обеспечить проведение проектной смены для обучающихся- членов команд, прошедших отбор по итогам очного этапа регионального конкурса научно-технологических проектов «Формула МАГУ» (далее – Конкурс) в период с 26 по 31 марта 2018 года.

4.2. Расходы на проведение проектной смены произвести за счет субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания ГАУДО МО «МОЦДО «Лапландия».

5. Рекомендовать руководителям муниципальных органов, осуществляющих управление в сфере образования:

5.1. Обеспечить информирование обучающихся образовательных организаций об условиях проведения Конкурса в соответствии с пунктом 3.1 настоящего приказа.

5.2. Оказать содействие обучающимся образовательных организаций в подготовке проектов для участия в Конкурсе.

5.3. Направить команды обучающихся и педагогов-наставников, прошедших отбор по итогам заочного этапа конкурса, для участия в очном этапе Конкурса 3-4 марта 2018 года в г. Апатиты.

5.4. Направить команды обучающихся и педагогов-наставников, прошедших отбор по итогам очного этапа конкурса, для участия в проектной смене Регионального образовательного центра поддержки одаренных детей в период с 26 по 31 марта 2018 года в г. Апатиты.


6. Рекомендовать Управлению образования Администрации города Апатиты Мурманской области (Титова М.Н.) оказать содействие в организации и проведении Конкурса.

7. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на первого заместителя министра Ковширу И.А.

Министр образования и науки  
Мурманской области

 Н.Н. Карпенко

И.о. ректора ФГБОУ ВО «МАГУ»

 И.М. Шадрина

УТВЕРЖДЕНО

приказом Министерства образования  
и науки Мурманской области  
и ФГБОУ ВО «Мурманский  
арктический государственный  
университет»

от 22.01.2018 № 46/37-05

## ПОЛОЖЕНИЕ

### о региональном конкурсе научно-технологических проектов «Формула МАГУ»

#### 1. Общие положения

1.1. Настоящее Положение определяет основные цели, задачи, порядок проведения регионального конкурса научно-технологических проектов «Формула МАГУ» (далее – Конкурс).

#### 2. Цели и задачи Конкурса

2.1. Основной целью Конкурса является развитие у обучающихся интереса к научно-исследовательской деятельности и техническому творчеству, популяризация проектной деятельности как технологии основного и дополнительного образования.

2.2. Проведение Конкурса направлено на решение следующих задач:

- выявление обучающихся, одаренных в области проектной и исследовательской деятельности;
- развитие у обучающихся компетенций, необходимых для эффективной проектной работы;
- усиление взаимосвязей в системе «школа – вуз – наука – производство»;
- развитие федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Мурманский арктический государственный университет» (далее – ФГБОУ ВО «МАГУ») как центра содействия развитию дополнительного образования;
- апробация модели организации обучения в форме групповых проектов научно-прикладного характера;
- отбор и углубленная подготовка обучающихся к участию во Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов.

#### 3. Организаторы и оргкомитет Конкурса

3.1. Конкурс проводится совместно Министерством образования и науки Мурманской области и ФГБОУ ВО «МАГУ» на базе филиала ФГБОУ ВО «МАГУ» в г. Апатиты (далее – филиал МАГУ в г. Апатиты).

### 3.2. Организационный комитет Конкурса.

3.2.1. Состав организационного комитета Конкурса утверждается совместным приказом Министерства образования и науки Мурманской области и ФГБОУ ВО «МАГУ».

3.2.2. Функции организационного комитета Конкурса:

- утверждение общей концепции, плана и программы проведения Конкурса;
- организационно-методическое обеспечение Конкурса;
- определение победителей Конкурса на основании рейтингов, представленных экспертной комиссией Конкурса, и формирование состава участников каждого этапа Конкурса;

- решение иных организационных вопросов.

3.2.3. Адрес электронной почты организационного комитета Конкурса: konkurs@arcticsu.ru, контактный телефон: +7 964 687 01 00.

### 3.3. Экспертная комиссия Конкурса.

3.3.1. Состав экспертной комиссии Конкурса формируется из числа преподавателей и студентов старших курсов филиала МАГУ в г. Апатиты, приглашенных специалистов и утверждается приказом ФГБОУ ВО «МАГУ».

3.3.2. Функции экспертной комиссии Конкурса:

- разработка критериев оценки представленных на Конкурс проектов на каждом этапе Конкурса;
- экспертиза, судейство и другие виды деятельности по формированию рейтинга участников Конкурса на каждом из его этапов.

## 4. Участники Конкурса

4.1. Основной категорией участников Конкурса являются обучающиеся 8-10 классов образовательных организаций Мурманской области. По решению оргкомитета допускается участие в Конкурсе обучающихся 7-х классов.

4.2. К участию в конкурсе приглашаются проектные команды в составе до 3 человек, совместно оформившие проектную идею и разработавшие научно-технологический проект по одному из конкурсных направлений. Каждая проектная команда должна иметь наставника-тьютора от образовательной организации и/или наставника-куратора от предприятия (учреждения) заинтересованного в практическом внедрении проекта.

## 5. Порядок и сроки проведения Конкурса

5.1. Конкурс проводится в 3 этапа:

- заочный (отборочный) этап с 22 января по 12 февраля 2018 года;
- очный (основной) этап - 3 и 4 марта 2018 года в форме проектного форума на базе филиала МАГУ в г. Апатиты;
- финальный этап с 26 по 31 марта 2018 года в форме проектной профильной смены для проектных команд, победивших по итогам очного этапа, на базе филиала МАГУ в г. Апатиты.

5.2. Конкурс проводится по 4 основным направлениям:

- агропромышленные и биотехнологии;

- большие данные и машинное обучение;
- когнитивные исследования;
- современная энергетика.

Допускается участие команды в заочном этапе с проектной идеей, не относящейся к указанным направлениям, с условием ее переработки и приведения в соответствие с одним из основных направлений в случае дальнейшего участия в очном этапе.

5.3. Заочный этап представляет собой региональный конкурс проектных идей. Проектная идея представляет собой краткое описание проблемы и предполагаемого механизма ее решения. Общие рекомендации по созданию проектных идей представлены в приложении № 1 к настоящему положению. Заочный этап Конкурса проводится в целях отбора участников очного этапа – проектного форума-презентации проектных идей.

5.4. Заявки на участие и описания проектных идей по форме согласно приложению № 2 к настоящему положению принимаются на официальном сайте филиала МАГУ в г. Апатиты по адресу: <https://www.arcticsu.ru/abiturient-2/proforientatsionnye-meropriyatiya/formula-magu/> с 22 января до 12 февраля 2018 года.

В срок до 19 февраля 2018 года оргкомитет Конкурса подводит итоги заочного этапа Конкурса на основании рейтинга команд, представленного экспертной комиссией Конкурса, и публикует на сайте филиала МАГУ в г. Апатиты список команд, прошедших отбор для участия в очном этапе Конкурса.

5.5. На очный этап Конкурса – проектный форум-презентацию проектных идей – приглашаются команды, проектные идеи которых получили наиболее высокие оценки экспертной комиссии.

По каждому направлению Конкурса на очный этап могут быть приглашены не менее 5 и не более 15 команд, но не более 45 команд в общей сложности.

5.6. Команды, приглашенные на очный этап Конкурса, должны представить проектную идею в виде развернутого проекта и отразить ее в паспорте проекта по форме согласно приложению № 3 к настоящему положению, а также публично презентовать свой проект в соответствии с рекомендациями согласно приложению № 4 к настоящему положению. Оргкомитет Конкурса может рекомендовать командам, приглашенным на очный этап, внести изменения в проектные идеи при подготовке развернутых проектов.

5.7. Очный этап Конкурса проводится в два дня 3 и 4 марта 2018 года: в первый день проводится защита проектов, а также тренинговая программа, направленная на развитие навыков, актуальных для командной работы над проектами; во второй день проводятся культурно-образовательная программа и подведение итогов конкурса.

5.8. Команды, победившие в очном этапе Конкурса (не более 3 команд по каждому направлению), приглашаются к участию в проектной смене Регионального образовательного центра поддержки одаренных детей, которая

пройдет в период с 26 по 31 марта 2018 года на базе филиала МАГУ в г. Апатиты.

Основная задача проектной профильной смены – доработка проектов-победителей и подготовка команд к участию во Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов, проводимом Образовательным Фондом «Талант и успех».

## **6. Информационное, организационно-методическое и финансовое обеспечение Конкурса**

6.1. Информационное сопровождение Конкурса осуществляется на официальном сайте филиала МАГУ в г. Апатиты [www.arcticsu.ru](http://www.arcticsu.ru), в официальной группе филиала МАГУ в г. Апатиты в социальной сети VKontakte [vk.com/maguapatity](http://vk.com/maguapatity), на сайтах Министерства образования и науки Мурманской области и региональном портале «Одаренные дети» (<http://talented51.ru/>), а также через сообщения в средствах массовой информации.

6.2. Финансовое обеспечение проведения Конкурса осуществляется в следующем порядке:

- организационные расходы и расходы по оплате работы членов экспертной комиссии - за счет средств филиала МАГУ в г. Апатиты, а также за счет средств спонсоров и организаций-партнеров Конкурса;

- расходы по проезду, проживанию и питанию обучающихся на очном этапе конкурса 3-4 марта 2018 года – за счет средств направляющей стороны;

- расходы по проживанию и питанию обучающихся-участников третьего очного этапа Конкурса (проектной профильной смены Регионального образовательного центра поддержки одаренных детей для финалистов Конкурса) с 26 по 31 марта 2018 года - за счет субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного задания ГАУДО МО «МОЦДО «Лапландия»;

- расходы по проезду, проживанию и питанию наставников-тьюторов и кураторов-наставников на очных этапах Конкурса 3-4 марта 2018 года и с 26 по 31 марта 2018 года – за счет средств направляющей стороны.

## **7. Определение и награждение победителей, призеров и лауреатов Конкурса**

7.1. Оценка проектных идей на заочном этапе Конкурса осуществляется по 5-балльной шкале по 3 критериям:

- актуальность проблемы;
- оригинальность проектной идеи;
- реалистичность и целесообразность проектной идеи.

7.2. Оценка проектов на очном этапе Конкурса осуществляется по 5-балльной шкале по 6 критериям:

- актуальность проблемы;
- оригинальность проектной идеи;
- реалистичность и целесообразность проекта;

- проработанность и внутренняя согласованность отдельных элементов проекта;
- качество устной защиты проекта;
- качество презентационных материалов.

7.3. Определение победителей заочного и очного этапов осуществляется отдельно по четырем направлениям Конкурса.

Победителями заочного этапа могут стать не более 45 команд (не менее 5 и не более 15 команд по каждому направлению).

Победителями очного этапа становятся 3 команды по каждому направлению Конкурса.

7.4. Все участники заочного и очного этапов Конкурса получают сертификаты участников.

Победители заочного этапа поощряются грамотами и приглашаются к участию в очном туре.

Победители очного этапа поощряются дипломами и призами и приглашаются к участию в проектной профильной смене Регионального образовательного центра поддержки одаренных детей.

7.5. Проекты победителей очного этапа после их доработки в рамках проектной профильной смены рекомендуются к участию во Всероссийском конкурсе научно-технологических проектов, проводимом Образовательным Фондом «Талант и успех», победители которого получают право участвовать в образовательной программе «Большие вызовы» Образовательного центра «Сириус» (г. Сочи) в июле 2018 года.

Приложение № 1 к Положению  
о региональном конкурсе  
научно-технологических проектов  
«Формула МАГУ»

**Общие рекомендации по созданию проектных идей**

Уважаемые участники регионального конкурса  
научно-технологических проектов «Формула МАГУ»!

Для участия в заочном этапе Конкурса необходимо предложить проектные идеи, лучшие из которых пройдут конкурсный отбор и будут тщательно разрабатываться на следующих этапах Конкурса.

Описание проектной идеи должно включать в себя 2 основные части: постановку проблемы и обоснование способа ее решения. Кроме этого, в соответствующем поле формы заявки вы сможете дать дополнительную, важную на ваш взгляд, информацию о своей проектной идее.

При оформлении заявки вам нужно помнить следующее:

- Индивидуальные заявки на участие в Конкурсе не принимаются. В Конкурсе могут участвовать только команды до 3 человек. Кроме того, у каждой команды должен быть наставник-тьютор от образовательной организации (школы, учреждения дополнительного образования) и/или наставник-куратор от предприятия (учреждения), заинтересованного в практическом внедрении проекта.

- Подавая заявку, вы должны быть максимально лаконичными и краткими. Объем текста каждого содержательного пункта заявки (постановка проблемы, описание способа решения, дополнительная информация) - не более 500 знаков.

- Проблемы, которые вы будете описывать, не должны быть надуманными, пустыми. Это должны быть актуальные, злободневные трудности, с которыми сталкиваетесь вы сами, окружающие вас люди. Приветствуются проблемы производственные, обнаруженные в реальной практике различных учреждений и предприятий (промышленных, научных, образовательных, медицинских, спортивных, общественных и других). Желательно, чтобы ваши проектные идеи имели выраженную прикладную направленность, чтобы вы занимались не просто исследованиями, а находили конкретные практически применимые способы решения тех проблем, которые изучаете.

- Вы можете заявлять на Конкурс любые проектные идеи, но должны помнить, что приоритетными направлениями Конкурса являются следующие:

- агропромышленные и биотехнологии;
- большие данные и машинное обучение;
- когнитивные исследования;
- современная энергетика.

Допускается участие команды в заочном этапе с проектной идеей, не относящейся к указанным направлениям, с условием ее переработки и приведения в соответствие с одним из основных направлений в случае дальнейшего участия в очном этапе.



Для того чтобы вам было проще определить сферу своих интересов, предлагаем краткое описание направлений Конкурса, по которым вы можете предложить свои проектные идеи.

### *Агропромышленные и биотехнологии*

Биотехнология – это использование живых организмов и их биологических процессов в производстве необходимых человеку веществ. Использование агrobiотехнологий ориентировано на стабильное развитие сельскохозяйственного производства, решение проблемы продовольственной безопасности страны, получение высококачественных продуктов питания, восстановление плодородия почв и прочее. Следовательно, спектр направлений исследовательских работ данного раздела достаточно широк. Перспективны научные исследования применения методов биотехнологии в производстве биоразлагаемой упаковки, утилизации пищевых отходов, отходов птицефабрик и животноводческих хозяйств. Отдельная тема – биотопливо, никто не сомневается в экономической эффективности его использования. Также биотехнологические разработки находят все большее применение в добыче и переработке полезных ископаемых.

### *Большие данные и машинное обучение*

Современный мир вступил в эпоху больших данных (BigData), объем которых постоянно растет. Источниками данных, наряду с предприятиями, банками и медицинскими учреждениями становятся рядовые жители планеты Земля, загружающие свои данные в облачные хранилища. Базы и хранилища данных постоянно пополняются и стремительно разрастаются. Результатом анализа накопленных данных могут стать новые знания, помогающие усовершенствовать окружающую действительность. Технологии обработки больших данных и машинного обучения успешно применяются в области медицинской диагностики, предсказания оттока клиентов в телекоммуникационных компаниях, создания рекомендательных сервисов по выбору фильма или музыки, помогают распознавать изображения и человеческую речь, и умеют решать много других полезных задач. Один из примеров системы, которую можно сделать в рамках Конкурса, – создать алгоритм, который будет выполнять категоризацию (рубрикацию) потока текстовых документов, на основе как метаописания документа, так и выделения частот слов/словосочетаний в самом тексте. Еще один пример: анализ контента социальных сетей для выделения эмоциональной окраски сообщений пользователей. Много примеров прикладных задач вы можете увидеть на сайте [www.kaggle.com](http://www.kaggle.com). Для проверки работы вашего алгоритма на некотором наборе данных вы можете воспользоваться одним из общедоступных репозитариев, например, UCI (UCI Machine Learning Repository), который содержит реальные данные по прикладным задачам в области биологии, медицины, физики, техники, социологии, и др.

### *Когнитивные исследования*

Когнитивные исследования – это исследования всего того, что имеет отношение к процессам познания и к поведению на основе имеющихся знаний.

По сути, в рамках этого направления вы можете предлагать свои проекты в сфере психологии, социологии, микроэкономики или на стыке этих наук.

Как у людей складывается мнение о чем-либо? Что происходит в случае внутреннего конфликта (когнитивного диссонанса) по тому или иному поводу? Как человек решает его? Как люди делают выбор? Например, как старшеклассники выбирают профессию и вуз или как человек в магазине решает купить тот или иной продукт? Что влияет на этот выбор? Скидки? Качество? Привычка? Почему люди дают разные оценки одному и тому же событию? Как связано познание с языком? Как язык влияет на процессы и результаты познания? Как повысить эффективность познавательных процессов?

Это лишь малая толика вопросов, на которые вы можете попытаться найти ответ в рамках направления «когнитивные исследования».

### *Современная энергетика*

Основные проблемы энергетики связаны с удовлетворением растущего спроса на энергию: дефицит энергоресурсов и энергии, нарастающая нагрузка на окружающую среду, геополитические и социальные угрозы. На основе анализа «энергетической картины» современного мира становится ясно, что основным способом решения этих проблем является реализация концепций энергосбережения и энергозамещения.

Можно попытаться определить основные причины неоправданно высокой энергоёмкости экономики региона, потенциал энергосбережения и государственные и общественные меры по его реализации; раскрыть концепцию энергозамещения - замещение традиционных первичных энергоресурсов вспомогательными/альтернативными топливными ресурсами и нетрадиционными возобновляемыми источниками энергии, а также освоение альтернативных способов получения электрической и тепловой энергии.

Приложение № 2 к Положению  
о региональном конкурсе  
научно-технологических проектов  
«Формула МАГУ»  
(форма)

**Заявка на участие в конкурсе научно-технологических проектов  
«Формула МАГУ» (заочный этап)**

**Муниципальное образование:** \_\_\_\_\_

**Образовательная организация:** \_\_\_\_\_

**Контактное лицо (ФИО, должность, телефон, электронный адрес):** \_\_\_\_\_

*Обращаем внимание, что члены команды могут быть из разных образовательных организаций и муниципальных образований! Заявка оформляется от организации, которая выступает координатором подготовки команды и ее участия в этапах Конкурса.*

ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТНОЙ ИДЕЕ	
Название проекта	
Направление (выбрать из перечисленных)	- агропромышленные и биотехнологии; - большие данные и машинное обучение; - когнитивные исследования; - современная энергетика; - другое
Постановка проблемы	Не более 500 знаков
Описание способа решения	Не более 500 знаков
Дополнительная информация	Не более 500 знаков
ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКАХ	
Член команды № 1	ФИО Дата рождения Населенный пункт Название образовательной организации Класс Телефон Электронная почта
Член команды № 2	ФИО Дата рождения Населенный пункт Название образовательной организации Класс Телефон Электронная почта

<p>Член команды № 3</p>	<p>ФИО  Дата рождения  Населенный пункт  Название образовательной организации  Класс  Телефон  Электронная почта</p>
<p>Данные о наставнике-тьюторе от образовательной организации</p>	<p>ФИО  Населенный пункт  Название образовательной организации  Должность  Телефон  Электронная почта</p>
<p>Данные о наставнике-кураторе от предприятия, учреждения</p>	<p>ФИО  Название предприятия/учреждения  Должность  Телефон  Электронная почта</p>

Приложение № 3 к Положению  
о региональном конкурсе  
научно-технологических проектов  
«Формула МАГУ»

**Конкурс научно-технологических проектов «Формула МАГУ»  
(очный этап)**

Паспорт проекта «*Название*»

<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ</b>	
Направление проекта	Выбрать одно направление из списка: - агропромышленные и биотехнологии; - большие данные и машинное обучение; - когнитивные исследования; - современная энергетика.
Тип проекта	Может быть выбран один или несколько вариантов из следующего списка: - инновационная разработка; - кейс компании; - научно-исследовательский.
Сведения о разработчиках	Указать следующие сведения о каждом члене проектной команды: ФИО, дата рождения, населенный пункт, название образовательной организации, класс.
Сведения о руководителях	Указать следующие сведения о наставнике-тьюторе от образовательной организации (обязательно) и о наставнике-кураторе от предприятия, учреждения (при наличии): ФИО, название образовательной организации/предприятия/учреждения, должность.
Контактные данные	Указать ФИО, должность, номер телефона, адрес электронной почты лица, с которым можно поддерживать оперативную связь по проекту.
Аннотация проекта	Указывается краткая информация о содержании проекта, решаемых задачах, формах и методах работы и т. п. Не более 500 знаков.
Информационные источники	Представляется библиографический список научных работ, которые должны быть изучены при подготовке проекта, интернет-источников, публикаций в СМИ и других информационных источников.
<b>ЦЕЛЕВЫЕ УСТАНОВКИ ПРОЕКТА</b>	
Постановка проблемы	Описание проблемы должно быть кратким - не более 500 знаков. Проблема — это противоречие между существующим и желаемым положением вещей. В описании проблемы это противоречие должно быть выражено ясно и четко, а также должно быть понятно, кому и зачем нужно, чтобы проблема была решена.

Цель и задачи проекта	В цели должно быть отражен конечный итог реализации проекта. В задачах находят отражение конкретные действия/мероприятия, которые должны быть выполнены для достижения цели. Оптимальное количество задач, решаемых в проекте — $4 \pm 1$ .
План действий по реализации проекта	Необходимо определить основные этапы реализации проекта, их приблизительную длительность, а также те действия/мероприятия, которые будут реализованы на каждом этапе.
Планируемые результаты	Необходимо описать: 1. Конкретный продукт, созданный в ходе реализации проекта (прибор, механизм, программу, публикацию и т.п.). 2. Изменения, которые произойдут в окружающей действительности в результате реализации проекта (что произойдет в результате воздействия на проблемную ситуацию, как изменятся производственные, технологические, экономические, информационные процессы, отношение людей к чему-либо, их поведение и т.п.).
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА</b>	
Штаб проекта (командные роли)	<p>Описать, кто будет задействован в реализации проекта и компетенции и функционал каждого участника. Например:</p> <p><b>Программист</b> (1 человек); функции: создание программного кода по алгоритмической модели, отладка и тестирование программы, создание интерфейса для программного продукта, визуализация и анализ и результатов работы программы, эксперименты на модельных и реальных данных; компетенции: владение языком программирования (указать язык), знание программ (указать названия программ), умение работать с базами данных.</p> <p><b>Математик</b> (1 человек) функции: построение предсказательной алгоритмической модели, подготовка обучающей выборки данных, анализ точности работы алгоритма. компетенции: знание основ математической статистики, линейной алгебры, методов оптимизации, теории вероятности, математического моделирования, методов машинного обучения.</p> <p><b>Инженер</b> (2 человека) функции: создание модели устройства (название устройства), разработка схемы электроснабжения; компетенции: знание основ электротехники, владение навыками работы с программой (название программы). <i>Следует учитывать, что один член команды может выполнять одну или несколько (но не более трех) ролей.</i></p>

Необходимые материалы и оборудование	Дать полный перечень материалов и оборудования, которые понадобятся для реализации проекта.
Чему предстоит научиться	<p>Описать, что и как нужно узнать членам команды, чем овладеть, чему и как научиться для успешной реализации проекта. Например:</p> <p>Основы когнитивной лингвистики: прослушивание курса лекций на И.И. Иванова на ресурсе (указать название ресурса), знакомство со статьями (указать авторов и названия статей).</p> <p>Сезонные особенности поведения инженеров горно-обогатительной фабрики в начале и в конце рабочей смены: интервью со специалистами фабрики.</p> <p>Умение составлять анкеты и проводить опросы: изучение учебника (указать название и автора), консультации со специалистами филиала МАГУ в г. Апатиты.</p>
Возможные трудности и способы их решения	Описать трудности, которые могут возникнуть в ходе реализации задач проекта и действия, которые будут предприняты в случае их возникновения.

Приложение № 4 к Положению  
о региональном конкурсе  
научно-технологических проектов  
«Формула МАГУ»

**Рекомендации по публичной защите проекта на очном этапе конкурса  
научно-технологических проектов «Формула МАГУ»**

Публичной защите подлежат проекты, выполненные командами, успешно прошедшими отборочный (заочный) этап Конкурса.

Публичная защита проекта должна проводиться всем членами команды, участвующей в Конкурсе.

Нормативная длительность выступления членов команды во время защиты проекта —  $7 \pm 2$  минуты. После выступления члены команды должны быть готовы ответить на уточняющие вопросы экспертной комиссии.

Во время защиты основное внимание должно быть уделено освещению практических, прикладных вопросов: какую проблему решает проект, в чем оригинальность и актуальность предлагаемого способа решения, какие конкретно должны быть достигнуты результаты, какие конкретные действия будут направлены на это, каков план работы, какие потребуются ресурсы для реализации проекта и т. п.

Защита проекта обязательно должна сопровождаться презентацией. Объем презентации —  $12 \pm 2$  слайда, включая титульный и заключительный слайды. Презентация не должна быть перегружена текстом. Допустимый объем текста на одном слайде — не более 500 знаков.



УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства образования  
и науки Мурманской области  
и ФГБОУ ВО «Мурманский  
арктический государственный  
университет»

от 22.01.2018 № 46/37-05

**Состав оргкомитета**  
регионального конкурса научно-технологических проектов  
«Формула МАГУ»

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Ковшира<br>Ирина Александровна     | - первый заместитель министра образования и науки Мурманской области (председатель оргкомитета)  |
| Островская<br>Ольга Михайловна     | - канд. экон. наук, доцент, директор филиала МАГУ в г. Апатиты (заместитель председателя оргкомитета)  |
| Члены оргкомитета:                 |  |
| Балымов<br>Илья Леонидович         | - канд. психол. наук, начальник отдела профориентационной работы филиала МАГУ в г. Апатиты   |
| Богаевская<br>Ольга Николаевна     | - канд. пед. наук, доцент, руководитель Регионального координационного центра по работе с одаренными детьми ГАУДО МО «Мурманский областной центр дополнительного образования «Лапландия» (по согласованию) |
| Евстафьева Оксана<br>Александровна | - канд. экон. наук, доцент, заместитель филиала МАГУ в г. Апатиты  |
| Зайцева<br>Наталья Викторовна      | - консультант отдела дополнительного образования, воспитания и оздоровления Министерства образования и науки Мурманской области  |

- Зотова  
Олеся Евгеньевна
- Камнева Ангелина  
Геннадьевна
- Кулаков  
Сергей Валентинович
- Малов Николай  
Александрович
- Морозов Иван  
Николаевич
- Нифакин  
Николай Николаевич
- Тоичкин Николай  
Александрович
- Шоприна  
Ольга Николаевна
- младший научный сотрудник ФГБУН «Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина КНЦ РАН» (по согласованию)
  - специалист по учебно-методической работе отдела профориентационной работы филиала МАГУ в г. Апатиты
  - директор ГАУДО МО «Мурманский областной центр дополнительного образования «Лапландия»
  - начальник отдела дополнительного образования, воспитания и оздоровления Министерства образования и науки Мурманской области
  - канд. техн. наук, доцент кафедры физики, биологии и инженерных филиала МАГУ в г. Апатиты
  - заместитель начальника Управления образования Администрации города Апатиты Мурманской области (по согласованию)
  - канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники филиала МАГУ в г. Апатиты
  - методист Регионального координационного центра по работе с одаренными детьми ГАУДО МО «Мурманский областной центр дополнительного образования «Лапландия» (по согласованию)