

Инженерная компания «Лоретт» (<http://lorett.org/>) в партнерстве с ООО «Гринс» приглашает принять участие учителей физики, математики, информатики, географии и биологии, педагогов дополнительного образования, преподавателей высшей школы, наставников, студентов и аспирантов в разработке творческих тестовых задач для первого тура Всероссийского конкурса школьников «Бельки-2019» в рамках программы «Дежурный по планете» (<http://spacecontest.ru/>). «Дежурный по планете» - это программа, объединяющая технологические конкурсы для школьников по разработке оборудования для спутников, приему космических данных и обработке данных космической съемки.

Общая информация о Всероссийском конкурсе «Бельки-2019»

Конкурс проводится на платформе «ГлобалЛаб» https://globallab.org/ru/project/cover/konkurs_belki_2019.ru.html#.Wz5xvbh9jIU Конкурс состоит из трех этапов, каждый из которых характеризуется своими технологическими решениями. Итоговая цель конкурса – с помощью высокодетальных космических снимков, в режиме реального времени, найти залежки гренландских тюленей на льдах Белого моря и провести суда и ледоколы в обход залежек так, чтобы спасти щенков гренландских тюленей – бельков, которые в первые недели после рождения не умеют хорошо плавать и гибнут при повреждении льдин при ледокольных проводках. Участие в проекте - это способ окунуться в творческую, самобытную атмосферу высокотехнологичного проекта, возможность участвовать в нестандартных решениях творческих задач вместе с командой, приблизиться к амбициозным направлениям космической отрасли. Основные задачи для участников проекта – научиться работать с изображениями Земли из космоса, а также оборудованием для приема космических данных; самостоятельно принимать и обрабатывать данные с настоящих спутников; дешифровать полученные и имеющиеся космические снимки, в том числе, и в режиме реального времени; способствовать изучению и сохранению природы Арктики.

Конкурс состоит из нескольких этапов:

1 этап – сентябрь – октябрь 2018 – первый отборочный тур для школьников. Включает в себя онлайн-тестирование по одному из 5 тематических направлений (информатика, математика, физика, биология, география). Задачей первого отборочного тура является выявление среди школьников 8-11 классов ребят, имеющих высокий уровень подготовки по одному, нескольким или всем школьным предметам (физика, математика, информатика, биология, география), желающих работать с этой тематикой, разбирающихся в ней и способных к решению нетривиальных задач в ходе проекта. В рамках первого этапа школьного конкурса каждый участник может пройти онлайн-тестирование по любому направлению на выбор, а может попробовать свои силы в нескольких

разных предметах. Успешное прохождение предметного тестирования дает возможность школьнику выступить специалистом выбранного направления в проектной команде. В каждом тематическом направлении будет 20 заданий

2 этап – октябрь – декабрь 2018 – второй отборочный тур для школьников. Включает в себя формирование проектных команд из учащихся, прошедших первый тур. Каждая проектная команда будет иметь своего руководителя (куратора) и состоять из пяти специалистов (информатик, математик, физик, биолог и географ). Команда может быть как из одной образовательной организации или одного населенного пункта, так и из разных уголков страны, поддерживая связь по электронной почте или скайпу с помощью куратора. Все проектные команды примут участие в вебинарах, видео-лекциях и мастер-классах по тематике проекта, а затем выполнят и представят экспертному жюри свои проектные работы по поиску ценных залежек гренландских тюленей на основе архивных данных.

3 этап – март 2019 – По итогам работы все проекты будут рассмотрены экспертным жюри и три команды – победителя (школьники) получат именные дипломы и отправятся на космическую смену в образовательный центр «Сириус» (г. Сочи). Там будет создан оперативный дежурный штаб, и ребятам предстоит в режиме реального времени отслеживать процесс формирования залежек гренландского тюленя на льдах Белого моря и передавать полученные данные в оперативном режиме Администрации морских портов Западной Арктики с целью организации движения ледоколов в обход скоплений тюленей. По окончании проекта всем участникам и кураторам будут выданы сертификаты участия.

Для участия в проекте «Бельки – 2019» в качестве руководителя школьных проектных команд, рекомендуется пройти курс дистанционного обучения на онлайн платформе «Фоксфорд» (<https://foxford.ru/courses/791/landing>), Кроме того, необходимо прислать свои данные (ФИО, регион, номер телефона, адрес электронной почты, информацию о месте Вашей работы (учебы) по адресу: knikitskaya@yandex.ru с пометкой в теме письма «Куратор_Бельки-2019».

Мы будем рады, если Ваши ученики заинтересуются проектом «Бельки – 2019», захотят попробовать свои силы в отборочном туре в одном из тематических направлений и побороться за право поехать в марте 2019 года на космическую смену в образовательный центр «Сириус».

Для организации первого этапа мероприятия мы проводим конкурс среди педагогов. Задачи, разработку которых мы вам предлагаем, должны базироваться на школьной программе, но для нас важно, чтобы их условия отражали тематическую направленность нашего конкурса и, помимо базовых предметных навыков, тестировали и возможные знания участников в перечисленных ниже областях:

1. Биоценозы северных морей, в частности Белого моря.

2. Биология и особенности вида (гренландский тюлень). Ареалы обитания и размножения тюленей. Определение угроз тюленям на стадии их наибольшей уязвимости (ценные самки, детеныши (бельки)).

3. География и гидрология холодных северных морей, в частности Белого моря.

4. Геопорталы и ГИС-системы.

5. Основы космической съемки Земли. Траектории движения спутников. Баллистика. Расчет орбит спутников.

6. Технология дешифрирования космоснимков. Виды космических снимков. Радиолокация и оптика. Визуальное дешифрирование космоснимков высокого разрешения.

7. Ледостав на северных морях России. Особенности ледового покрова и типов льдов Белого моря. Дешифровочные признаки типов льдов на космических снимках.

8. Динамика перемещения льдов и возможности ее дистанционной оценки. Течения, ветровой дрейф, приливно-отливные явления, влияние батиметрии. Моделирование дрейфа льдов. Существующие алгоритмы ледового дрейфа. Карты ледовой обстановки.

9. Системы АИС (автоматической идентификации судов). Особенности ледокольных проводок судов. Судовые трассы и порты Белого моря. Плотность движения судов. Контроль за их перемещением по данным радиолокационной космической съемки и АИС.

Задача конкурса для педагогов – подготовить онлайн-тестирование для участников по 5 тематическим направлениям (информатика, математика, физика, биология, география). Вы можете подготовить и прислать тестовые задания в количестве не более 10 заданий в рамках каждого предметного направления от одного автора. Свои задания вы можете разместить на платформе «ГлобалЛаб» https://globallab.org/ru/project/cover/konkurs_belki_2019.ru.html#.Wz5xvvh9jIU до 15 августа 2018 года (включительно). Результаты конкурса будут объявлены 7 сентября. Авторы самых лучших, оригинальных и интересных заданий (по одному в каждом тематическом направлении) получают денежные призы в размере 4000 руб. от спонсора конкурса и тематические книги «Живая карта», изданные по результатам многолетней работы с космическими снимками. Методические требования к тестовым заданиям предметного тура можно посмотреть на платформе «ГлобалЛаб» в условиях конкурса.

Мы приглашаем Вас к совместному творчеству и надеемся, что оно вдохновит вас на новые проекты, развитие старых и – в конечном итоге – сделает наш мир чуточку лучше!

С уважением,

Инженерная компания «Лоретт» и ООО «Гринс»
+7 (985) 727-76-30
contact@lorett.org