

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#.Wz5xvvh9jIU 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