
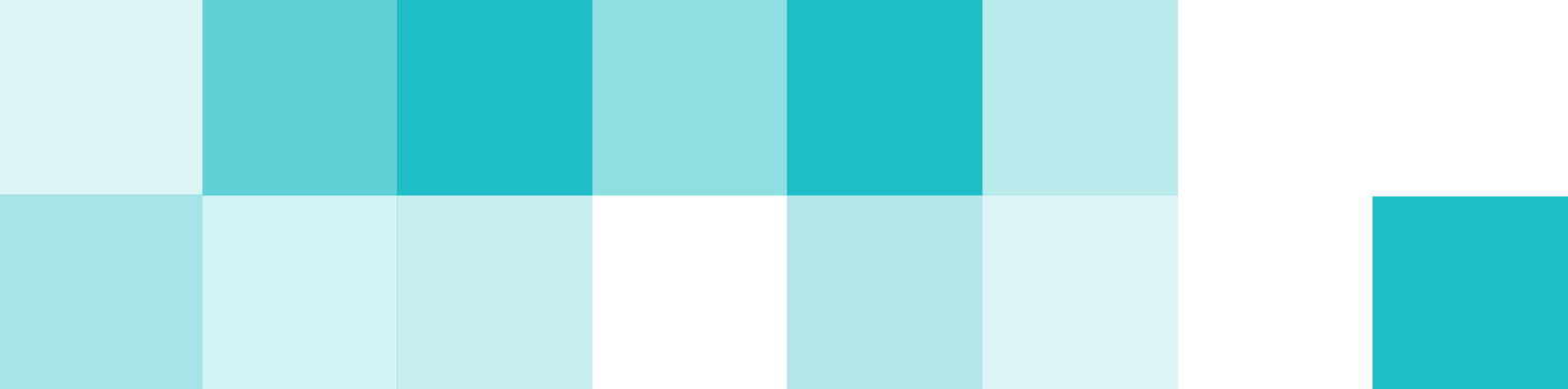


AstroNYX  
КОСМОС БЛИЖЕ

Первая в мире сеть  
автоматизированных  
оптических телескопов  
с удаленным доступом

2018



Человечество не останется вечно на Земле, но в погоне за светом и пространством сначала робко проникнет за пределы атмосферы, а затем завоюет себе все около-солнечное пространство.

Константин Циолковский

 AstroNYX

Фото сделано на действующем телескопе проекта AstroNYX

# Содержание

О нас	04
Что мы предлагаем	05
AstroNYX — проект для изучения астрономии	07
Наша команда	08
Запуск проекта	09
Расположение телескопов	10
Примеры наблюдений	13
Занятия в школе	14

## О нас



### Виктор Черников

Директор группы компаний  
НСТР

ООО «НСТР Ракетные Технологии» (НСТР РТ) — частная российская компания, создающая линейку ракет, включая метеоракету и две ракеты-носителя.

ООО «НСТР Космические Системы» строит сеть автоматизированных телескопов, которая управляется через приложение для смартфона или из браузера.

Наша цель — создать доступный ресурс (онлайн-обсерваторию) для каждого, повысить уровень знаний школьников, студентов и всех людей, которым интересна астрономия и космос.

Сегодня российская космонавтика переживает новую эпоху. Космическая промышленность оживилась с появлением частных космических компаний: «Даурия Аэроспейс», «КосмоКурс», «Спутник» (резиденты Сколково), «НСТР Космические Системы» и «НСТР Ракетные Технологии». Специалисты этих предприятий работают над созданием отечественных малых космических аппаратов нового поколения. Это и микро-, и наноспутники, сверхлегкие ракеты.

Корпорация «Роскосмос» по-прежнему остается лидером космической отрасли на позициях наукоемкого производства. И частные компании здесь приходят на помощь, освобождая гиганта Роскосмоса от выполнения мелких заказов. «Получение от этого прибыли — не главная задача», — считает Черников. — Наша страна не должна оставаться в хвосте мировой политики в области частного космического предпринимательства.



«Полагаю, что и российский бизнес уже вырос для того, чтобы стать надежным партнером и серьезным участником в реализации отечественных космических программ. Уже, кстати говоря, такой интерес многими нашими компаниями проявляется».

В.В. Путин



### Астрономия

Одна из древнейших естественных наук — относится к областям человеческих знаний, получившим динамичное развитие в XXI веке. Изучение астрономии влияет на формирование и расширение представлений человека о мире и Вселенной.

## Что мы предлагаем

Предлагаем вам принять участие в федеральной программе по изучению астрономии в школах на основании письма министерства образования и науки Российской Федерации от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 с помощью нашей сети автоматизированных телескопов по всей стране — **AstroNYX**.

Что нужно, для того что бы повысить уровень образования в школах, по предмету астрономии?



Всего лишь класс, оборудованный компьютером с доступом в интернет. Для идеальных наблюдений подойдет проектор или широкоформатный телевизор / монитор с высоким разрешением. Процесс астрономического наблюдения проходит в режиме реального времени, через интернет. Изображение с одного из телескопов передается через интернет прямо на компьютеры в классе.

Что необходимо, для того что бы присоединиться к этой программе?



Необходимо связаться с нами по контактному данным на нашем сайте [astronyx.com](http://astronyx.com) для подтверждения вашего участия в программе. Наши сотрудники подскажут все дальнейшие шаги.

Сколько стоит данная программа для школ?



Участие в данной программе является совершенно **бесплатным** для государственных учебных заведений

По данным Роскомстата в 2017 году количество организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального, основного и среднего общего образования, единиц российских школ:

# 41 900

# 15 705 900

детей обучались в российских школах в 2017 году (без учета вечерних школ). Из них 104 000 обучались в частных школах.

# 1 500 000

старшеклассников будут изучать астрономию ежегодно



**2017**

Экспериментальная вышка.  
Курская область,  
Черемисиновский район,  
д. Осиновка.

# AstroNYX — проект для изучения астрономии

Люди всегда интересовались звездами — в древности с мистическим трепетом вглядывались в небо, а сейчас с научной точностью исследуют их. Но, к сожалению, практическая астрономия всегда была доступна лишь узкому кругу людей, тем, у кого была возможность взглянуть в телескоп, который, как правило, был дорогим удовольствием.

Вспомните себя в детстве, своих детей — наверняка все проходили через такой этап в жизни, когда хотелось познать все неизвестное, потрогать собственноручно, взглянуть поближе. Холодный свет далеких звезд для нас был приглашением прикоснуться к тайне, неизведанному. А когда мы от родителей или из книг узнавали, что там есть еще планеты, кометы, астероиды и много всего, что только могло нарисовать нам детское воображение, нам оставалось лишь мечтать полететь в космос, став космонавтами, чтобы поближе к этому прикоснуться, стать частичкой этой великой тайны космоса. Детские сердца всегда чувствуют настоящее и могут отличить его от фальши. Возможно, поэтому детям так интересен космос.

Наша страна, великая космическая держава, сейчас теряет свои позиции. Проигрывает частным зарубежным компаниям, другим странам, которые активно изучают и осваивают космос. Этот процесс не скоротечен, он идет годами и во многом зависит от подрастающего поколения — мальчишек, которые перестают мечтать о космосе, потому что на долгие годы предмет астрономии был исключен из школьной программы.

Но что отличает нас от других, так это способность подняться после падения, не взирая ни на что. Именно поэтому наша компания запускает специальный проект AstroNYX — сети автоматизированных оптических телескопов по всей стране для изучения звездного неба и небесных тел в школе в рамках вновь введенного курса астрономии. Рабочее название проекта — **«Астрономия в каждый класс»**.

**AstroNYX** — это сеть автоматизированных телескопов, которые будут доступны любому жителю земли через мобильное приложение или браузер.

Теперь не нужно покупать дорогую аппаратуру и следить за погодой, чтобы во время выезда за город посмотреть на небо. Просто загрузите приложение, выберите планету или звезду, которую хотите увидеть, и телескоп мгновенно наведется на указанную точку. Возможности настоящих телескопов и ясное небо — в любое время из любой точки Земли!

На данный момент мы проводим закрытое бета-тестирование мобильного приложения AstroNYX. У нас готова вышка в Курской области, на которой будет располагаться телескоп. На данный момент мы ведем бета-тесты нашего программного обеспечения, получаем первые фотографии. Пользователи приложения смогут управлять телескопом в отведенное им время. Допустим, можно будет его навести на Луну и получить изображение. Фотография закрепляется за пользователем как за автором, и он сможет размещать ее в соц-сетях и других интернет-ресурсах.

# Познакомьтесь с нашей командой

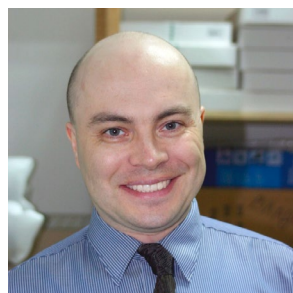
Команда сильных, творческих и нацеленных на успех. Это команда из высококлассных специалистов, любящих свою работу, готовых профессионально расти и развиваться ради дела, в которое они верят.



**ВИКТОР ЧЕРНИКОВ**

Директор

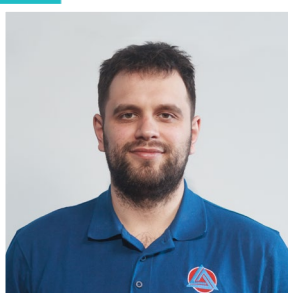
Предприниматель, основатель группы компаний НСТР



**НИКОЛАЙ ДЗИСЬ-ВОЙНАРОВСКИЙ**

Генеральный конструктор

Руководит созданием частных ЖРД и ракет



**ДМИТРИЙ ГУДАКОВ**

Ведущий разработчик

Отвечает за создание программного комплекса и его последующую эксплуатацию



**АЛЕКСАНДР ЛЕБЕДЕВ**

Ведущий инженер, астроном

Подбор и настройка оборудования, консультации по астрономическим наблюдениям



**ДМИТРИЙ ВЧЕРАШНЕВ**

Финансовый директор

Организация процесса бюджетного планирования, разработка бизнес-планов группы компаний. Управление активами предприятия. Руководитель проекта



**СЕРГЕЙ ПОНКРАТОВ**

Заместитель директора по общим вопросам

Контроль текущих операционных вопросов



# Что необходимо для запуска проекта в вашем регионе

На данный момент установлена экспериментальная вышка в Курской области, на которой мы протестировали различные решения для строительства, монтажа, инженерных коммуникаций в различных погодных условиях и регионах.

Для выхода на проектную мощность необходимо расположить не менее 10 вышек по всей территории России — в каждом часовом поясе. Это позволит производить наблюдения с учетом временных особенностей конкретного региона.



## 10 вышек по всей стране

Для обеспечения непрерывного образовательного процесса необходимо расположить как минимум одну вышку в каждом из часовых поясов страны. Это позволит школьникам в учебное время получать изображение с телескопа, который находится в той части страны, где наступила ночь.



## Вычислительный центр

Для связи учебного класса и вышки с телескопом необходим вычислительный центр, который будет координировать и осуществлять коммуникацию внутри сети.



## Сервисное обслуживание

Сложное и высокотехнологичное оборудование нужно поддерживать в рабочем состоянии, а также проводить сервисные мероприятия, необходимые для бесперебойного функционирования оборудования.

# Расположение телескопов



Расположение вышек подобрано с учетом за-  
светки неба и возможностью провести необхо-  
димые коммуникации с учетом часовых поясов  
России



**11 499**

наблюдательных  
часов в год

По расчетам теоретического  
наблюдательного времени  
и с учетом количества ясных  
дней по планируемым местам  
установки вышек (при усло-  
вии, что в одном месте будет  
стоять по одному телескопу)

1. Курская область, д. Осиновка, Черемисиновский р-н.
2. Республика Крым, п. Научный.
3. Плато Шатджатмаз (Сев. Кавказ), район г. Кисловодск.
4. Район с. Слобода Свердловской области.
5. Район г. Лесосибирск (Красноярский край).
6. Район г. Иркутск.
7. Район г. Благовещенск (Дальний Восток).
8. Район г. Уссурийск (Дальний Восток).
9. Бурятия, п. Монды Тункинского района.
10. Камчатский край, п. Мильково.

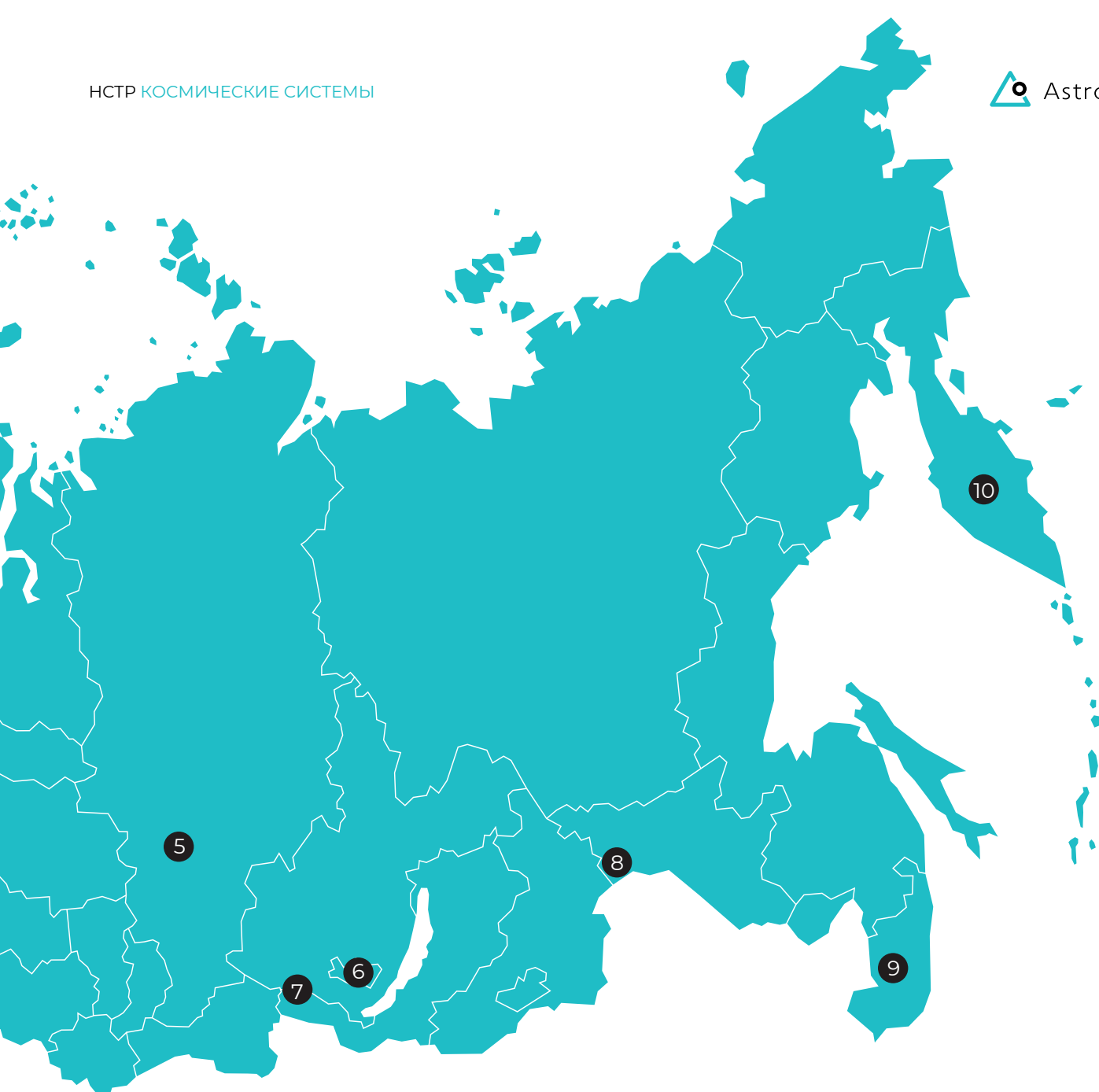


Таблица расчета теоретического наблюдательно-го времени по вышкам (в часах)

Объект	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	ВСЕГО
<b>Месяц</b>											
Январь	12	89	107	40	12	64	231	90	180	117	942
Февраль	34	99	101	22	13	45	167	45	121	55	702
Март	48	103	89	17	0	48	164	48	108	56	681
Апрель	66	126	94	25	13	52	109	84	107	56	732
Май	85	123	71	21	15	82	94	71	101	53	716
Июнь	51	107	76	15	18	66	73	65	75	18	564
Июль	75	147	110	17	33	82	102	88	86	41	781
Август	142	197	173	78	76	117	137	116	100	81	1217
Сентябрь	140	240	174	57	58	132	190	142	168	146	1447
Октябрь	130	206	179	33	43	161	232	178	229	117	1508
Ноябрь	74	165	192	38	11	86	198	137	181	87	1169
Декабрь	26	128	164	12	12	103	214	117	160	104	1040
<b>ИТОГО</b>	<b>883</b>	<b>1730</b>	<b>1530</b>	<b>375</b>	<b>304</b>	<b>1038</b>	<b>1911</b>	<b>1181</b>	<b>1616</b>	<b>931</b>	<b>11499</b>



**10 вышек с телескопами** планируется разместить по всей стране



**до 16 мегапикселей** — разрешение используемых камер



**10–25 см**, диаметр используемых телескопов



Ориентировочный срок возведения одной вышки составляет 3–4 недели и это с учетом согласования пуско-наладочных работ. Все телескопы проекта AstroNYX, устанавливаемые на вышках, полностью автоматизированы.

Изображения небесных объектов получаются с помощью современных цветных ПЗС-камер, установленных на каждом телескопе. В дальнейшем они хранятся в личном кабинете — на серверах проекта.



# Примеры наблюдений

Тестовые снимки проекта AstroNYX

Галактика «Туманность Андромеды» (M31)

1



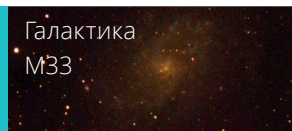
Планетарная туманность «Кольцо» (M57)

2



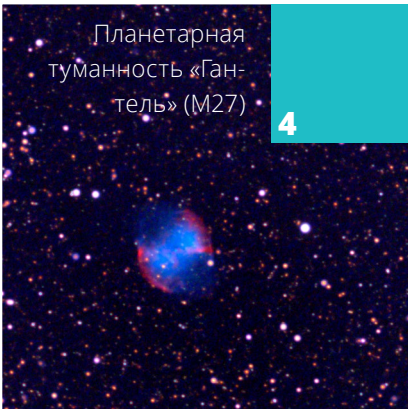
Галактика M33

3



Планетарная туманность «Гантель» (M27)

4



Луна

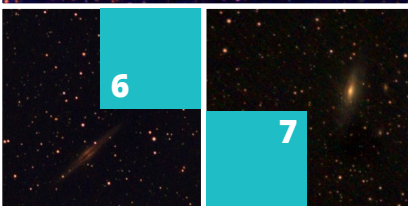
5



6

7

6 Галактика NGC 891  
7 Галактика NGC 7331



AstroNYX



## Как это будет проходить в школе

Проект «Астрономия в каждый класс» позволит повысить качество обучения школьников за счет использования астрономических наблюдений в учебном процессе.

Наши специалисты всегда помогут преподавателю астрономии подобрать объект для наблюдений, посоветуют наиболее интересные из них в необходимый промежуток времени.

Наблюдение в реальном времени за объектами космоса — органичное дополнение теоретическим занятиям. Кроме того, за каждой школой закрепляются авторские права на все фотографии, сделанные с помощью нашего сервиса.

### ПЕРВЫЙ ШАГ

Согласование времени наблюдений

Учитель оставляет заявку на сайте сервиса — с предполагаемым временем наблюдений



### ВТОРОЙ ШАГ

Получение расписания

Расписание формируется согласно установленному лимиту времени — выдается список наиболее подходящих календарных дней



### ЧЕТВЕРТЫЙ ШАГ

Проверка полученных знаний

Использование результатов наблюдений в последующем учебном процессе

### ТРЕТИЙ ШАГ

Проведение практического занятия

В согласованное время учитель проводит практическое занятие по уроку астрономии — выполняя наблюдения за космическими объектами совместно с классом

Согласование расписания наблюдений занимает не более нескольких минут. Система в автоматическом режиме сама подберет оптимальное время, учитывая ранее составленный график расписаний других школ.



#### Успеваемость

Проведение практических занятий по астрономии способствуют повышению успеваемости за счет наглядности материала



#### Вовлеченность

Ученикам намного интереснее смотреть на астрономические объекты в режиме реального времени, а не на страницах учебников



#### Общий уровень

Применение программы «Астрономия в каждый класс» способствует повышению общего уровня знаний, т.к. показывает, насколько интересна наука астрономия



#### Прогресс

Чтобы развиваться со временем, необходимо и в обучении применять новые технологии



AstroNYX



308029, Россия, г. Белгород,  
ул. Почтовая, 62 В



[astronyx.com](http://astronyx.com)



+7 (4722) 74 90 50



[info@astronyx.com](mailto:info@astronyx.com)