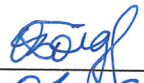



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Санкт-Петербургский губернаторский физико-математический лицей №30».

Согласована
Заместитель директора по УВР


О.А. Болдырева
« 01 » сентября 2021 г.

Утверждена
Директор ГБОУ «СПб губернаторский ФМЛ № 30»


А.А. Третьяков
Приказ № 14-01-ДО от 01 сентября 2021 г.



**Рабочая программа
предмета внеурочной деятельности
«Решение нестандартных задач по астрономии»
5 класс**

Автор - составитель:
Учитель физики
Агафонова Анна Анатольевна

**2021-2022
учебный год**

1. Пояснительная записка.

Нормативно-правовые основы разработки программы.

Настоящая программа разработана в соответствии с:

- федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года,
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897, «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. № 1644 и изменениями утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 1577, с изменениями утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 712;
- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», с изменениями утвержденными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 11 декабря 2020 года № 712;
- СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28;
- законом Санкт-Петербурга от 17 июля 2013 года №461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге», с изменениями от 22 апреля 2020 года № 217-51;
- инструктивно-методическим письмом Комитета по образованию Санкт-Петербурга «Об организации внеурочной деятельности при реализации федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования в образовательных организациях Санкт-Петербурга» № 03-20-2057/15-0-0 от 21.05.2015 года;
- Уставом и локальными актами ГБОУ «СПб губернаторский ФМЛ № 30.

Актуальность и целесообразность программы. Астрономия занимает особое место в системе естественнонаучных знаний, поскольку затрагивает глубинные вопросы существования человека в окружающем мире. Наметившаяся тенденция исключения астрономии как отдельного предмета, её интеграция в курс физики, повышенный интерес лицеистов к изучению астрономии предполагает изучение предмета в рамках дополнительного образования.

Особенностью программы является её практическая направленность. Основной упор делается на накоплении достаточного количества разнообразных наблюдений, на основе которых устанавливается их взаимосвязь, строится научная картина мира. Работа объединения не только знакомит учащихся со звёздным небом, но и помогает им лучше понять происходящие явления, что даёт возможность, при желании, производить систематические научные наблюдения.

Программа внеурочных занятий «Астрономия» направлена на получение знаний учащихся по предмету астрономии, предназначена для учащихся 5-х классов, рассчитана на 34 часа (1 час в неделю 1 год). Курс разработан на основе существующих программ учебного предмета «Астрономия» и методической программы Всероссийской олимпиады школьников по астрономии.

Цель программы: формирование у учащихся первичных представлений о строении Вселенной, о тех небесных телах, которые её заполняют, о движении звёзд, планет и их спутников, о физических условиях на поверхностях и в атмосферах планет, о наземных и внеатмосферных, космических методах наблюдений небесных тел.

Задачи программы:

Познавательные задачи:

- прививать навыки исследовательской работы, ведения астрономических наблюдений;
- накопление достаточного количества разнообразных наблюдений, на основании которых устанавливается их взаимосвязь, строится научная картина мира;

- научить пользоваться астрономическими приборами для ведения наблюдений.

Развивающие задачи:

- развивать положительную мотивацию к занятиям астрономией;
- развивать логическое мышление учащихся, формировать умение самостоятельной работы;
- научить, не только наблюдать, но и делать правильные выводы.

Воспитательные задачи:

- прививать любовь и интерес к изучению астрономии через внеурочные занятия по астрономии;
- воспитывать умение работать группой и самостоятельно.

Планируемые результаты освоения курса.

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий:

а) Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

б) Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи;
- отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем энциклопедий, справочников;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация);
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно-научного текста;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

в) Коммуникативные УУД:

- доносить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- доносить свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих знаний и умений:

- Солнце – это звезда;

- строение Солнца, его размеры, температура;
- строение солнечной системы, уметь называть планеты в порядке расположения от Солнца, знать две группы планет, небольшую характеристику планет;
- почему происходит смена дня и ночи, времён года;
- что такое спутник;
- Луна – спутник Земли; смена фаз, затмения
- как возникают полярные сияния;
- что такое астероиды, метеориты, кометы;
- что такое созвездие;
- основные созвездия и их положение на небе;
- что такое галактика, Вселенная;
- уметь показать на карте «Солнечная система»: положение Солнца, планеты и их спутники, пояс астероидов, местонахождение комет.

Ожидаемые результаты:

- участие во Всероссийской олимпиаде по астрономии;
- участие в творческих конкурсах;
- занятость учащихся во второй половине дня, в каникулярное время;
- открытые мероприятия, приуроченные к юбилейным датам.

Формы и методы преподавания.

Процесс преподавания курса дает возможность сочетать коллективную, групповую, индивидуальную формы работы, использовать прогрессивные технологии обучения.

Формы работы	Цели и практическая направленность
Лекции	Получение первичных знаний по теме.
Проектно-исследовательская деятельность	Создание и реализация коллективного проекта
Групповая работа	Изучение нового материала
Выступление перед членами объединения с докладами, сообщениями	Овладеть навыками публичных выступлений, умением формулировать свои мысли и грамотно излагать их перед аудиторией.
Обсуждение	Научиться выражать мысли, отстаивать свою точку зрения.
Работа с интернет-ресурсами	Овладение навыками эффективного поиска в сети Интернет, научиться отбирать и анализировать информацию.

Проведение занятий возможно с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

2. Учебно-тематический план.

5 класс

№п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов теоретических занятий	Количество часов практических занятий	Итого
1 год обучения				
1	Введение	1	0	1
2	Звёздное небо	8	9	16
3	Движение Луны	4	4	8
4	Солнце и его движение	3	3	6
5	Календарь	1	1	2
ИТОГО:		17	17	34

Проведение занятий возможно с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

3. Содержание курса.

1 год обучения

1. Введение

Ознакомление с программой и формами проведения занятий. Роль астрономических наблюдений.

Практические занятия:

- организация проведения астрономических наблюдений небесных тел.

2. Звёздное небо

Небесная сфера, основные точки небесной сферы. Небесная сфера, основные точки небесной сферы. Околополярные созвездия и их наиболее яркие звёзды. Вращение небесной сферы. Изменение вида звёздного неба в течение года. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям. Навигационные звёзды. Астрономические приборы и их роль для наблюдений.

Практические занятия:

- угловые измерения на небе;
- распознавание ярких звёзд и созвездий (без карты и с помощью карты);
- наблюдение околополярных созвездий;
- наблюдение вида зимнего звёздного неба;
- наблюдение суточного вращения небесной сферы;
- ориентировка с помощью ярких звёзд;
- определение высоты полюса мира с помощью самодельных приборов;
- нахождение на небе навигационных звёзд;
- возможности астрономических приборов, наблюдение объектов небесной сферы визуально и с помощью астрономических приборов. наблюдение в телескоп тёмных и светлых туманностей Млечного пути;
- наблюдение в телескоп галактик;
- телескопические наблюдения

3. Движение Луны

Обращение Луны вокруг Земли. Движение Луны по небесной сфере. Смена лунных фаз. Ориентировка по Луне. Солнечные и лунные затмения.

Практические занятия:

- наблюдение и зарисовка фаз Луны;
- наблюдение изменения положения Луны среди звёзд;
- изменение углового диаметра Луны;
- знакомство с устройством телескопа, правила пользования;
- наблюдение лунной поверхности в телескоп.

4. Солнце и его движение

Видимое суточное движение Солнца по небу (на географическом полюсе, на экваторе и в средних широтах). Ориентировка по Солнцу. Солнечные часы. Солнечные и лунные затмения.

Практические занятия:

- определение времени астрономического полдня места наблюдения;
- наблюдение изменения положения Луны среди звёзд;
- наблюдение зодиакальных созвездий;
- зарисовка солнечных пятен;
- определение высоты Солнца над горизонтом;
- наблюдение за изменением высоты Солнца в течение года.

5. Календарь

Календарные системы различных народов. Солнечные, лунные и солнечно-лунные календари. История календаря в России и СССР. Всемирный календарь.

4. Виды и формы контроля.

- анкетирование учащихся;
- дипломы участников, призёров, победителей конкурсов, научно-практических конференций, олимпиад разного уровня.

5. Учебно-методический комплекс, материально-техническое оснащение.

5.1. Учебно-методическая литература

1. Засов А.В., *Астрономия в современной школе. Методические разработки.*- М.: Просвещение. Учлит, 2017.
2. Андрианов Н.К., Марленский А.Д. *Астрономические наблюдения в школе: Кн. для учителя.* – М.: Просвещение, 1987.
3. Цесевич В.П. *Что и как наблюдать на небе.* – 6-е изд., перераб. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984.

5.2. Литература, адресованная учащимся, родителям:

4. Е.П. Левитан: *Физика. Астрономия. 7-11 кл.* / Сост. Ю.И. Дик, В.А. Коровин. – М.: Дрофа, 2002.
5. А. Никонов *«Астрономия на пальцах»*, М. «АСТ» 2018
6. И. Позднякова *«Любительская астрономия. Люди, открывшие небо»*, М., «АСТ», 2018
7. Д.Г. Брашнов *«Удивительная астрономия»*, М. «ЭНАС-книга» 2017
8. Х.А. Рей *«Как найти созвездия»*, М., «Манн, Иванов, Фабер» 2018

5.3. Ресурсы интернета:

www.astronet.ru – астрономический портал

<http://www.astronomy.ru> – астрономический портал;

www.school.astro.spbu.ru – школьная астрономия Петербурга

<http://www.nasa.gov> – сайт национального управления по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (США);

<http://www.shvedun.ru/nebosvod.htm> - астрономический ежемесячный журнал «Небосвод».

5.4. Материально-техническое оснащение:

- астрономические приборы: подзорная труба, телескоп, цифровой фотоаппарат, угломер;
- подвижные карты звёздного неба, атлас, астрономические календари;
- модель небесной сферы, теллурий, глобусы звёздного неба, планет Солнечной системы, таблицы.