
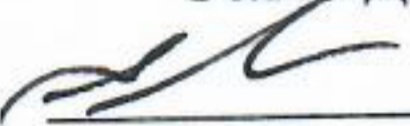



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5»**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО классных
руководителей
Руководитель МО
 Е.В.Андреев
«28» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по ВР
 Е.В.Андреев
«28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ «СОШ № 5»
 Т.В. Журило
«28» августа 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности
«Земля и космические системы»
для обучающихся 8-х классов

Автор:
Егорычева Татьяна Викторовна,
учитель физики

г.Гусев
2024 г.

Пояснительная записка

Программа по курсу внеурочной деятельности «Земля и космические системы» предназначена для углубления и расширения (или закрепления) знаний обучающихся 8 классов по физике, астрономии, химии, математике посредством применения их в практике для объяснения природных явлений астрономического характера, а также практических умений, способствующих выбору обучающимися дальнейшего профиля обучения.

Актуальность программы заключается в развитии практично-исследовательской деятельности. В ходе изучения наглядно демонстрируется значимость физики и астрономии для познания явлений окружающего мира и законов природы. В программе реализуется возможность непрерывного пропедевтического действия на обучающихся с целью дальнейшей профориентации в области точных наук. Основная идея заключается в соединении достаточно серьезной физики и астрономии с явлениями, которые встречаются нам каждый день. Изучая довольно сложные предметы, стремясь постичь окружающий его мир, ученик должен увидеть, что это все может быть увлекательно и несложно.

Практическая значимость образовательной программы обусловлена тем, что изучение программы является важным для профессионального самоопределения обучающихся. Возможно, что проснувшийся интерес к предметам естественнонаучного цикла может перерасти в будущую профессию. Она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающихся к эксперименту, научному поиску, способствует их самоопределению, осознанному выбору профессии.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы

Личностные результаты:

- формирование представления учащихся о мире профессий в целом и профессиях и направлениях исследований, востребованных в аэрокосмической отрасли;
- формирование основ социально-критического мышления;
- формирование мотивации изучения физики космоса и стремления к самосовершенствованию в технической области знаний;
- осознание возможностей самореализации в технических науках средствами проектной деятельности;
- формирование основ проектной компетенции в технических науках;
- развитие целеустремленности, творческого подхода в вопросах проектирования, инициативности, трудолюбия, дисциплинированности.

Метапредметные

- развитие умения осуществлять анализ результатов и способов проведения исследования на уровне наблюдения и первичного эксперимента и вносить необходимые коррективы;
- развитие умения устанавливать причинно-следственные связи, строить

логические рассуждения, умозаключения (индуктивное, дедуктивное и аналоговое) и делать выводы;

- развитие умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развитие умения адекватно и осознанно использовать технические средства в соответствии с проектными задачами: для планирования и регуляции своей деятельности;
- развитие исследовательских учебных действий, включая навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, её обобщение и фиксация;
- развитие анализа технических решений, включая умение выделять проблему, прогнозировать возможные решения, формировать критерии эффективности, проводить анализ решений, устанавливать логическую последовательность основных фактов.

Предметные результаты:

- умение формировать технические решения в процессе командно-ролевой деятельности;
- формирование этапов и организация процесса выполнения проекта;
- умение формировать критерии эффективности проектных решений;
- умение взаимодействия в команде;
- умение проводить анализ чертежей и технических схем по заданным критериям;
- умение ориентироваться в пространственных данных;
- умение самостоятельно решать поставленную задачу, анализируя и подбирая материалы и средства для её решения;
- формирование навыков инженерной культуры.

Формы учёта знаний, умений при реализации программы:

- Опрос, беседа;
- Практические задания;
- Тестирование;
- Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля**
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение	3	2	1	Лекция с элементами беседы, самостоятельное чтение, выполнение практических заданий
2.	Элементы астрометрии	5	3	2	Лекция с элементами беседы, выполнение практических заданий

3.	Планета Земля	3	2	1	Лекция с элементами беседы, самостоятельное чтение, выполнение практических заданий
4.	Основы небесной механики	2	1	1	Лекция с элементами беседы, выполнение практических заданий
6	Работа над проектами	2		2	Выполнение практических заданий
7	Итоговое занятие	2		2	Защита мини идей/проектов
	Итого	17	8	9	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование раздела/ тема занятия	Содержание работы		Дата проведения
		Теоретическая часть	Практическая часть	
1	Введение в курс. Физика и астрономия в их историческом развитии.	Физика и астрономия — древнейшие науки о природе.		
2	Космос. Особенности астрофизических исследований. Понятие Вселенной.	Космос есть все находящееся за пределами Земли и земной атмосферы. Расстояния до космических объектов. Масштабы Вселенной. Массы астрофизических объектов. Практическое применение астрономических исследований.		
3	История развития отечественной космонавтики.		Презентация сообщений Примерная тематика - К.Э.Циолковский- основоположник космонавтики. С.П. Королев – Главный Конструктор космических кораблей. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А.Гагарина. Достижения современной космонавтики.	

4-5	Элементы астрометрии Звездное небо.	Звездное небо. Что такое созвездие. Основные созвездия Северного полушария. Легенды и мифы звездного неба.	Работа с подвижной картой звездного неба Распознавание ярких звезд и созвездий (без звездной карты и с помощью звездной карты). Изготовление подвижной звездной карты. Ориентировка с помощью ярких звезд и созвездий.	
6-7	Конфигурации и условия видимости небесных тел	Небесные координаты. Видимое движение планет и Солнца. Движение Луны и затмения	Вычисление зенитного расстояния и высоты светила в моменты верхней и нижней кульминации на данной широте. Наблюдения и зарисовка фаз Луны	
8	Время и календарь	Основы измерения времени. Солнечное и звездное время. История календаря в России.	Презентация сообщений по теме занятия.	
9	Планета Земля	Форма и размеры Земли. Ее внутреннее строение и атмосфера. История гелиоцентризма. Обращение Земли вокруг Солнца, как причина смены времен года.		
10	Закон всемирного тяготения.		Решение задач	
11	Исследование Земли с помощью ИСЗ. Спутник Земли - Луна.	Искусственные спутники. Система Земля-Луна. Луна и её влияние на Землю.		
12	Основы небесной механики Кеплеровские орбиты.	Обзор исторического становления науки астрономии и формулировка законов Кеплера и определения масс небесных тел		
13	Космические скорости и межпланетные перелёты	Первая и вторая космические скорости, время полёта к планете	Решение задач	
14-15	Работа над идеями/проектами	Определение основных этапов проекта	Самостоятельное выполнение практических заданий	
16-17	Конференция «Космические		Презентация и защита мини-идей/проектов	

	аппараты и космические полеты»			
--	--------------------------------	--	--	--

Список литературы

Для педагога:

1. Демкович В.П. Измерения в курсе физики средней школы. - М.: Просвещение, 1970.
2. Кабардин О.Ф. Методика факультативных занятий по физике / О.Ф. Кабардин. - М.: Просвещение, 1988.
3. Методические рекомендации для проведения лабораторных работ по физике Releon
4. Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля / А.И. Семке. – Ярославль: Академия развития, 2007.
5. Г.П.Субботин Сборник задач по астрономии Издательство: Москва «Аквариум», 1997 г.
6. Малахова Г.И., Страут Е.К. Дидактический материал по астрономии Издательство: Просвещение, 1989 г.
7. Бережко Е.Г. Введение в физику космоса. ФИЗМАТЛИТ, 2014.
8. Зигуненко С.Н., Мещерякова А.А., Собе-Панек М.В. О Земле и Космосе. Аванта, 2018.

Для обучающихся:

1. Чаругин В.М. Астрономия 10-11 Издательство Просвещение, 2018г.
2. Перельман Я.И. Занимательная физика Издательство: Эксмо, 2022 г.
3. Перельман Я.И. Занимательная механика Издательство: Эксмо, 2022 г.
4. Комаров В.Н. Новая занимательная астрономия Издательство: Москва «Наука», 1983 г.
5. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений
6. Материалы журнала «Квант» в интернете: <http://kvant.mcsme.ru/>
7. Левитан Е.Ф., Первушин А.И., Сурдин В.Г. Космос. Прошлое, настоящее, будущее. АСТ, 2018.