

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ПРЕДМЕТОВ
МУЗЫКАЛЬНОГО ЦИКЛА «ТУТТИ»
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

ПРИНЯТА

решением
педагогического совета

Протокол № 1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Е.Е.Фанасюткина
«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ школы
«Тутти»

Н.Б.Пантюшова
Приказ № 51-О
от «28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету

Астрономия

Класс 11

2023/2024 учебный год

Ф. И.О. учителя: Фанасюткина Е.Е.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2023

1. Пояснительная записка к рабочей программе по курсу «Астрономия» 11 класс

Нормативная основа программы

- Программа по астрономии для общеобразовательных учреждений «Астрономия 11 класс» (Е. К. Страут, 2010 г.).
- Образовательная программа ГБОУ Школы «Тутти» Центрального района Санкт-Петербурга.
- Учебный план ГБОУ Школы «Тутти» Центрального района Санкт-Петербурга – 2023-2024

В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Цели и задачи изучения астрономии.

При изучении основ современной астрономической науки перед обучающимися ставятся следующие цели:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

Главная задача курса — дать обучающимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Количество учебных часов

Программа рассчитана на 1 часа в неделю. При 34 учебных неделях общее количество часов на изучение астрономии в 11 классе составит 34 часа.

1 полугодие – 15 часов

2 полугодие – 19 часов

Количество работ для контроля за выполнением практической части программы

	I полугодие	II полугодие	За год
Контрольная работа	1	2	3

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней школе являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметные результаты изучения астрономии в средней школе представлены в содержании курса по темам.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются обучающимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение обучающихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности обучающихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы обучающиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ обучающихся обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах

деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

Используемый учебно-методический комплект

В соответствии с образовательной программой школы использован следующий учебно-методический комплект:

- Учебник «Астрономия. 10-11 класс», Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К.Страут, 2019 г., М. «Дрофа»

УМК рекомендован Министерством просвещения РФ и входит в федеральный перечень учебников на 2022-2023 учебный год.

Цифровые образовательные ресурсы.

Программы-планетарии.

1. CENTAURE (www.astrosurf.com).
2. VIRTUAL SKY(www.virtualskysoft.de),ALPHA.
3. Celestia (<https://celestiaproject.net>).

Интернет-ресурсы.

1. Stellarium — бесплатная программа для просмотра звездного неба, виртуальный планетарий.
2. WorldWideTelescope — программа, помогающая любителям астрономии исследовать Вселенную.

2. Содержание рабочей программы «Астрономия» 11 класс

№ п/п	Название темы	Необходимое количество часов для ее изучения	Основные изучаемые вопросы темы
1.	Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии	2	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.
2.	Практические основы астрономии	5	Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.
3.	Строение Солнечной системы	7	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.
4.	Природа тел Солнечной системы	6	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.
5.	Солнце и звезды	6	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.
6.	Строение и эволюция Вселенной	4	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области

			звздообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.
7.	Жизнь и разум во Вселенной	2	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.
8.	Повторение.	2	
	Итого:	34	

3. Поурочно-тематическое планирование «Астрономия» 11 класс 2023-2024 учебный год

№ п/п	Тема урока	Формы контроля	Планируемые сроки проведения
1	Вводный инструкта. Инструктаж на рабочем месте. Что изучает астрономия.		1-я нед. сентября
2	Наблюдения — основа астрономии.		2-я нед. сентября
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	Практическая работа.	3-я нед. сентября
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.		4-я нед. сентября
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика.		1-я нед. октября
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	Тест	2-я нед. октября
7	Время и календарь.		3-я нед. октября
8	Развитие представлений о строении мира.	Тест	4-я нед. октября
9	Конфигурации планет. Синодический период.		2-я нед. ноября
10	Законы движения планет Солнечной системы.		3-я нед. ноября
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	Тест	4-я нед. ноября
12	План Солнечной системы.		5-я нед. ноября
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.		1-я нед. декабря
14	Движение искусственных спутников, космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.		2-я нед. декабря
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.		3-я нед. декабря
16	Земля и Луна — двойная планета.	Тест	4-я нед. декабря
17	Повторный инструктаж. Инструктаж на рабочем месте. Природа планет земной группы.		3-я нед. января
18	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.		4-я нед. января
19	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).		5-я нед. января
20	Метеоры, болиды, метеориты.		1-я нед. февраля
21	Солнце, состав и внутреннее строение.		2-я нед. февраля
22	Солнечная активность и ее влияние на Землю.	Тест	3-я нед. февраля
23	Физическая природа звезд.		4-я нед. февраля
24	Массы и размеры звезд.		1-я нед. марта
25	Переменные и нестационарные звезды.		2-я нед. марта
26	Эволюция звезд.		3-я нед. марта
27	Наша Галактика.		1-я нед. апреля

28	Наша Галактика.		2-я нед. апреля
23	Другие звездные системы — галактики.		3-я нед. апреля
30	Космология.		4-я нед. апреля
31	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»		1-я нед. мая
32	Контрольная работа по итогам года.	Итоговый тест	2-я нед. мая
33	Повторение.		3-я нед. мая
34	Повторение		4-я нед. мая