



ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ПРИ ПОСОЛЬСТВЕ РОССИИ В ТАИЛАНДЕ

«Согласовано»

Руководитель МО

Угод С.М.

Протокол № 1

от «30» августа 2021 г.

«Согласовано»

Заместитель директора

Т.М. Каложкина

«30» августа 2021 г.



«Согласовано»

Директор школы

Г.Н. Загородникова

Приказ № 6

от 30.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«Астрономия»

«Среднее общее образование»
11 класс

Разработчик программы:
учитель физики и астрономии
Куслиёва Н. П.

г. Бангкок
2021

Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии на 2021/22 учебный год для обучающихся 11 класса разработана в соответствии с требованиями

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования
- Основной образовательной программы среднего общего образования общеобразовательной школы при Посольстве России в Таиланде
- учебного плана среднего общего образования школы при Посольстве России в Таиланде на 2021 – 2022 учебный год;
- авторской программы Е.П. Левитана из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.

Программа соответствует учебнику Левитан Е.П. Астрономия (Учебник для общеобразовательных учреждений). – М.: Просвещение, 2019 г

Уровень обучения – базовый.

Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

Общая характеристика учебного предмета

Необходимость общего астрономического образования обусловлена тем, что знание основ современной астрономической науки дает возможность учащимся:

- *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, постоянно апеллирующим к Космосу.*

Формирование и развитие у учащихся астрономических представлений - длительный процесс, который должен начинаться в старшем дошкольном возрасте (на базе имеющихся для детей книг по астрономии) и продолжаться в течение всего времени обучения в школе (с максимальным использованием для этого пропедевтических курсов "Окружающий мир", 1-4 классы, и "Естествознание", 5-7 классы, а затем и систематического курса физики). С этой точки зрения данный систематический курс астрономии является курсом, обобщающим и завершающим не только астрономическое, но и все естественнонаучное образование выпускников старшей общеобразовательной школы.

Оптимизация процесса обучения астрономии предполагает использование, кроме учебника, разнообразных других средств обучения (моделей, приборов и инструментов, звездных карт, глобусов, кинофильмов, диафильмов, диапозитивов).

Цель курса: дать учащимся основы знаний в области астрономии - науки, занимающейся изучением строения и развития небесных тел (Солнца, планет с их спутниками, комет, метеоров, звёзд и туманностей) и Вселенной, также закономерностей движения небесных тел в пространстве.

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

Таким образом, обеспечивается развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой.

Описание места учебного предмета

Количество часов по плану:

Всего: - 34

часов в неделю

– 1 час

Срок реализации рабочей учебной программы – 1 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Данная рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами 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.

Выпускник научится:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;

- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;

- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;

- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;

- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;

- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;

- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;

- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;

- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);

- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);

- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;

- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни; – использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;

- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

Предметные результаты изучения астрономии в школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, 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 учащимися в процессе познавательной деятельности.

Содержание учебного предмета

I. Введение в астрономию (6 ч)

Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).

II. Строение солнечной системы (5 ч)

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

III. Физическая природа тел солнечной системы (7 ч)

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лунь! (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).

IV. Солнце и звезды (9 ч)

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы. Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля"). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма "спектр-светимость", соотношение "масса-светимость", вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

I. Строение и эволюция вселенной (5 ч)

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций)

II. Повторение (2ч)

Тематическое планирование

№	Название раздела	Количество часов		
		Общее количество часов	Теоретическая часть программы	
			Теория	Контрольные работы
1	Введение в астрономию	6	6	-
2	Строение солнечной системы	5	5	-
3	Физическая природа тел солнечной системы	7	6	1
4	Солнце и звезды	9	9	
5	Строение и эволюция Вселенной	5	4	1
	Заключительная лекция	2	2	
	ИТОГО	34	32	2

Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Андрианов Н.К., Марленский А.Д. Астрономические наблюдения в школе. – М.: Просвещение, 2001.
2. Воронцов-Вельяминов Б.А. Сборник задач по астрономии: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 1980. – 56 с.
3. Гришин Ю.А. Внеклассная и учебная работа по астрономии. – М.: Просвещение, 1990.
4. Климишин И.А. Астрономия наших дней. – М.: Наука, 1986.
5. Левитан Е.П. Астрономия (Учебник для общеобразовательных учреждений). – М.: Просвещение, 2011г
6. Левитан Е.П. Астрономия (Учебник для общеобразовательных учреждений). – М.: Просвещение, 2004г, 2011г
7. Левитан Е.П. Основы обучения астрономии. – М.: Высшая школа, 1997.
8. Левитан Е.П. Физика Вселенной. – М.: Наука, 1976.
9. Новиков И.Д. Как взорвалась Вселенная. – М.: Наука, 1990.
10. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А.Коровин, В.А. Орлов.- 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009.- 334с.
11. Школьный астрономический календарь (составитель М.Ю. Шевченко, выпускается изд-вом «Просвещение» на каждый учебный год).
12. Энциклопедический словарь юного астронома. – М.: Педагогика, 1986.

интернет-ресурсы

1. <http://www.edu.ru/> Российское образование. Федеральный портал.
2. <http://www.school.edu.ru/> российский общеобразовательный портал.
3. <http://www.it-n.ru/> Российская сеть творческих учителей.
4. <http://school-collection.edu.ru/catalog/teacher/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
5. <http://festival.1september.ru/> Фестиваль педагогических идей Открытый урок.
6. <http://fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений.

1. Документ – камера
2. Интерактивная доска
3. Проектор
4. Компьютер
5. Цифровой микроскоп