




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ №1»

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО учителей физики  /Холуянова И.А./ ФИО Протокол от «30» августа 2022 года № 1</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР ГАОУ СО «ФТЛ №1»  /Андреева А.В./ ФИО «31» августа 2022 года</p>	<p>«Утверждаю» Директор ГАОУ СО «ФТЛ №1»  /Прявина Д.В./ ФИО «31» августа 2022 года № 185</p>
--	---	--



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Астрономия»
для 11 класса среднего общего образования
на 2022–2023 учебный год

Составитель:
Холуянова Инна Александровна
учитель физики

г. Саратов, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание программы направлено на удовлетворение повышенных запросов учащихся, стремящихся к более глубокому освоению астрономических знаний, и на формирование естественно-научной грамотности учащихся. В программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности обучающихся на ступени получения среднего общего образования, учитываются межпредметные связи.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения.

При обучении астрономии важное место отводится реализации межпредметных связей.

Астрономические наблюдения, которые являются основой для определения географических координат, обеспечивают связь курса астрономии с курсом физической географии. На уроках астрономии, учащиеся встречаются со всеми изучаемыми в курсе физики понятиями, явлениями, теориями и законами. Углубление этих знаний помогает учащимся осмыслить практическое применение «земной» физики в космических масштабах. Успехи в изучении химического состава тел Солнечной системы, достигнутые благодаря ракетно-космической технике, позволяют осуществлять более тесную связь курсов химии и астрономии.

Особенностью курса астрономии является то, что она немыслима без наблюдений и наглядных пособий, а также то, что этот курс должен сообщать учащимся наиболее современные сведения о Вселенной, знакомить их с основными идеями, усвоение которых будет способствовать последующему приобретению знаний в процессе самообразования, ориентируя выпускников в огромном потоке научной информации

Школьный курс астрономии призван способствовать формированию современной естественнонаучной картины мира, раскрывать развитие представлений о строении Вселенной как о длительном и сложном пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней. Изучение астрономии в общем образовании обуславливается важностью вклада астрономии в создание научной картины мира и формирование научного мировоззрения современного человека. В рамках астрономии изучаются основные физические характеристики, состав, строение, происхождение и эволюция космических объектов, астрономические явления и космические процессы.

Рабочая программа имеет целью сформировать современную естественнонаучную картину мира, раскрывать развитие представлений о строении Вселенной как о длительном и сложном пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками

- практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
 - умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
 - научного мировоззрения;
 - навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

Изучение астрономии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС СОО астрономия является обязательным предметом на уровне среднего общего образования. Данная программа предусматривает изучение астрономии в объеме 34 часов по 1 часу в неделю в 11 классе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской астрономической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-астрономов.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений астрономии;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

- осознание ценности астрономической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития природы;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- формирование здорового образа жизни, обеспечение безопасности жизнедеятельности человека и общества;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и астрономических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с астрономией.

Экологическое воспитание:

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной

среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов астрономической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, умений формулировать идеи, понятия, гипотезы о астрономических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области астрономии;
- планирование своего развития в приобретении новых астрономических знаний;

- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием астрономических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация;
- выявление причинно-следственных связей;
- поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие астрономических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной астрономических задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- в ходе обсуждения учебного материала и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного астрономического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или план исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты на углублённом уровне должны отражать у обучающихся:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезды Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; – владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Введение в астрономию

Предмет астрономии. Звездное небо. Изменение вида звездного неба в течение суток. Изменение вида звездного неба в течение года. Способы определения географической широты. Основы измерения времени.

Раздел 2. Строение солнечной системы

Видимое движение планет. Развитие представлений о Солнечной системе. Законы Кеплера - законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел.

Раздел 3. Физическая природа тел Солнечной системы

Система «Земля – Луна». Природа Луны. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Астероиды и метеориты.

Раздел 4. Солнце и звезды

Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли. Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.

Раздел 5. Строение и эволюция вселенной

Наша Галактика. Другие галактики. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет. Жизнь и разум во Вселенной.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Контрольных работ	Лабораторных работ	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Введение в астрономию	6	1	0	http://yaklass.ru/
2	Строение Солнечной системы	5	1	0	http://yaklass.ru/
3	Физическая природа тел Солнечной системы	6	1	0	http://yaklass.ru/
4	Солнце и звезды	10	1	0	http://yaklass.ru/
5	Строение и эволюция вселенной	6	1	0	http://yaklass.ru/
6	Резерв	1	0	0	
Всего за год		34	5	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
Раздел 1. Введение в астрономию (6 часов)				
1/1	Предмет астрономии.			
2/2	Звездное небо.			
3/3	Изменение вида звездного неба в течение суток.			
4/4	Изменение вида звездного неба в течение года.			
5/5	Способы определения географической широты.			
6/6	Основы измерения времени. Контрольная работа №1 по теме «Введение в астрономию»			
Раздел 2. Строение Солнечной системы (5 часов)				
7/1	Видимое движение планет.			
8/2	Развитие представлений о Солнечной системе.			
9/3	Законы Кеплера – законы движения небесных тел.			
10/4	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.			
11/5	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел. Контрольная работа №2 по теме «Строение Солнечной системы»			
Раздел 3. Физическая природа тел Солнечной системы (6 часов)				
12/1	Система «Земля – Луна».			
13/2	Природа Луны.			
14/3	Планеты земной группы.			
15/4	Планеты-гиганты.			
16/5	Астероиды и метеориты.			
17/6	Кометы и метеоры. Контрольная работа №3 по теме «Физическая природа тел Солнечной системы»			
Раздел 4. Солнце и звезды (10 часов)				
18/1	Общие сведения о Солнце.			
19/2	Строение атмосферы Солнца.			
20/3	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.			
21/4	Солнце и жизнь Земли.			
22/5	Расстояния до звезд.			
23/6	Пространстве скорости звезд.			
24/7	Физическая природа звезд.			
25/8	Связь между физическими характеристиками звезд.			

26/9	Двойные звезды.			
27/10	Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Контрольная работа №4 по теме «Солнце и звезды»			
Раздел 5. Строение и эволюция вселенной (6 часов)				
28/1	Наша Галактика.			
29/2	Другие галактики.			
30/3	Метагалактика.			
31/4	Происхождение и эволюция галактик и звезд.			
32/5	Происхождение планет.			
33/6	Жизнь и разум во Вселенной. Контрольная работа №5 по теме «Строение и эволюция вселенной»			
Резерв (1 час)				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Левитан Е.П. Астрономия (Учебник для общеобразовательных учреждений). – М.:Просвещение, 2011г

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Левитан Е.П. Астрономия (Учебник для общеобразовательных учреждений). – М.:Просвещение, 2011г
2. Левитан Е.П. Астрономия (Учебник для общеобразовательных учреждений). – М.:Просвещение, 2004г,
3. Левитан Е.П. Основы обучения астрономии. – М.: Высшая школа, 1997.
4. Левитан Е.П. Физика Вселенной. – М.: Наука, 1976.
5. Андрианов Н.К., Марленский А.Д. Астрономические наблюдения в школе – М.:Просвещение, 2001.
6. Воронцов-Вельяминов Б.А. Сборник задач по астрономии: Пособие для учащихся. – М.:Просвещение, 1980. – 56 с.
7. Гришин Ю.А. Внеклассная и учебная работа по астрономии. – М.: Просвещение, 1990.
8. Климишин И.А. Астрономия наших дней. – М.: Наука, 1986.
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.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

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