

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лицей № 2»

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического
совета

Протокол №1

от 24.08. 2022 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Лицей № 2»

 /Фоминская Е.А./

Приказ № 200/1 от 24.08.2022г



Рабочая программа
по предмету «Астрономия» для 11 класса
среднее общее образование
базовый уровень
на 2022/2023 учебный год

Составитель:

Тупякова Ольга Викторовна,

учитель физики

высшей квалификационной категории

г. Барнаул

2022г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Лицей № 2»

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического
совета

Протокол №1

от 24.08. 2022 г

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Лицей № 2»

_____ /Фоминская Е.А./

Приказ № 200/1 от 24.08.2022г

**Рабочая программа
по предмету «Астрономия» для 11 класса
среднее общее образование
базовый уровень
на 2022/2023 учебный год**

Составитель:

Тупякова Ольга Викторовна,

учитель физики

высшей квалификационной категории

г. Барнаул

2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа по астрономии для 11 класса разработана на основании Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018. — Рабочая программа представлена — на 34 часа в соответствии с учебным планом МБОУ Лицей №2 (1 час в неделю в 11 классе).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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 - формирование универсальных учебных действий (УУД).

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.

Регулятивные УУД:

находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный.

Познавательные УУД:

классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, формулировать выводы и заключения;

на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

выполнять познавательные и практические задания;

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.

Коммуникативные УУД:

аргументировать свою позицию.

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

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

цели и задачи этих видов деятельности учащихся 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;

учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и 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;

организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников 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.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник получит представление:

о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;

о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;

о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;

об истории науки; о новейших разработках в области науки и технологий;

о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.); о деятельности организаций, сообществ и

структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов

Выпускник сможет:

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.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предмет астрономии (2ч)

Астрономия и её связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Предметные результаты освоения темы позволяют:
воспроизводить сведения по истории развития астрономии, её связях с физикой и математикой;
использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

Основы практической астрономии (5 ч)

Звёзды и созвездия. Звёздные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звёзд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фаза Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звёзд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);

объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;

объяснять наблюдаемые невооружённым глазом движения звёзд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;

применять звёздную карту для поиска на небе определённых созвездий и звёзд.

Перечень наблюдений невооружённым глазом:

1. Основные созвездия и наиболее яркие звёзды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени.
2. Движение Луны и смена её фаз.

Наблюдения в телескоп:

1. Рельеф Луны.

Проверочные работы:

1. Астрономические наблюдения. Телескопы. Созвездия. Видимое суточное движение звёзд.
2. Эклиптика и “блуждающие” светила. Звёздные карты. Небесные координаты.

Контрольная работа №1 «Введение. Практические основы астрономии».

Строение Солнечной системы (2 ч)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звёздный) 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.

Предметные результаты освоения данной темы позволяют:

Воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;

Воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);

Вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;

Формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточнённого) закона Кеплера;

Описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;

Объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы.

Практическая работа

1. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.

Проверочные работы:

Законы движения небесных тел (5 ч.)

1. Законы движения планет. Конфигурации и синодические периоды обращения планет.
2. Земля, её размеры, форма и движение. Определение расстояния и размеров тел в Солнечной системе.
3. Возмущения в движении планет. Определение масс тел солнечной системы.

Контрольная работа №2 «Строение солнечной системы».

.Природа тел Солнечной системы (8 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета. Исследование Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полёты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры, Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

Наблюдения в телескоп:

2. Фазы Венеры.

3. Марс.

4. Юпитер и его спутники.

5. Сатурн, его кольца и спутники.

Проверочные работы:

6. Методы изучения физической природы небесных тел.

7. Земля. Луна.

8. Фазы Луны. Затмения. Рельеф Луны.

9. Планеты земной группы.

10. Планеты-гиганты. Спутники планет.

11. Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.

Контрольная работа №3 «Физическая природа тел Солнечной системы»

Солнце и звёзды (6ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и её влияние на Землю. Звёзды – далёкие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звёзд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звёзд. Модели звёзд. Переменные и нестационарные звёзды. Цефеиды – маяки Вселенной. Эволюция звёзд различной массы.

Наблюдения в телескоп:

6. Солнечные пятна (на экране).

7. Двойные звёзды.

Проверочные работы:

12. Солнце – ближайшая звезда.

13. Спектры, температура, светимость звёзд и расстояния до них.

14. Двойные и переменные звёзды. Разнообразие звёздных характеристик и их закономерности.

Контрольная работа №4 «Солнце и звёзды».

VI. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Наблюдения в телескоп:

8. Звёздные скопления (Плеяды, Гиады).

9. Большая туманность Ориона.

10. Туманность Андромеды.

Наша Галактика – Млечный путь (2ч.)

Проверочные работы:

15. Наша галактика. Диффузная материя.

16. Звёздные системы - галактики и Метагалактика.

Контрольная работа №5 «Строение и эволюция Вселенной».

Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звёзд. Человечество заявляет о своём существовании.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Формы контроля	I	II	III	IV
Всего уроков:	9	8	10	7
Контрольных работ	1	1	2	1
Лабораторных работ				
Практических работ (диктантов, сочинений и др. видов работ)	6	2	5	2
Итого	7	3	7	3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Раздел	Тема	Количество часов
1	Предмет астрономии	2
2	Основы практической астрономии	5
3	Строение Солнечной системы	2
4	Законы движения небесных тел	5
5	Природа тел Солнечной системы	8
6	Солнце и звёзды	6
7	Наша Галактика-Млечный Путь	2
8	Строение и эволюция Вселенной	2
9	Жизнь и разум во Вселенной	2
Итого		34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АСТРОНОМИИ 11 КЛАСС

№ п\п	№ в разделе	Наименование разделов, темы уроков	Лабораторные практические контрольные работы	Дата		Примечание
				По плану	По факту	
Раздел 1 Предмет астрономии (2ч)						
1	1	Техника безопасности (ТБ). Что изучает астрономия				
2	2	Наблюдения – основа астрономии				
Раздел 2 Основы практической астрономии (5ч)						
3	1	Звёзды и созвездия				
4	2	Видимое движение звёзд на различных географических широтах. Проверочная работа №1 « Астрономические наблюдения. Телескопы. Созвездия. Видимое суточное движение звёзд»	п\р1			
5	3	Годичное движение Солнца. Эклиптика. Проверочная работа №2 «Эклиптика и “блуждающие” светила. Звёздные карты. Небесные координаты»	п\р2			
6	4	Движение и фаза Луны. Затмения Солнца и Луны				
7	5	Время и календарь. Контрольная работа №1 «Введение. Практические основы астрономии»	К/Р №1			

Раздел 3 Строение Солнечной системы (2ч)						
8	1	Развитие представлений о строении мира				
9	2	Конфигурация планет. Синодический период				
Раздел 4 Законы движения небесных тел (5ч)						
10	1	Законы движения планет Солнечной системы. Проверочная работа №3 «Законы движения планет. Конфигурации и синодические периоды обращения планет»	п\р3			
11	2	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Проверочная работа №4 «Земля, её размеры, форма и движение. Определение расстояния и размеров тел в Солнечной системе»	п\р4			
12	3	Практическая работа №1 «Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе». [Работа с планом Солнечной системы]	Пр.1			
13	4	Открытие и применение закона всемирного тяготения. Проверочная работа №5 «Возмущения в движении планет. Определение масс тел солнечной системы»	п\р5			
14	5	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. Контрольная работа №2 «Строение солнечной системы»	К/Р №2			
Раздел 5 Природа тел Солнечной системы (8ч)						
15	1	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Проверочная работа №6 «Методы изучения физической природы небесных тел»	п\р6			

16	2	Земля и Луна – двойная планета. Проверочная работа №7 «Земля. Луна».	п\р7			
17	3	Две группы планет. Проверочная работа №8 «Фазы Луны. Затмения. Рельеф Луны».	п\р8			
18	4	Природа планет земной группы. Проверочная работа № 9 «Планеты Земной группы»	п\р9			
19	5	Урок-дискуссия «Парниковый эффект – польза или вред?»				
20	6	Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Проверочная работа №10 «Планеты-гиганты. Спутники планет»	п\р10			
21	7	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы)				
22	8	Метеоры, болиды, метеориты. Проверочная работа №11 «Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры». Контрольная работа №3 «Физическая природа тел Солнечной системы»	К/Р №3			
Раздел 6 Солнце и звёзды (6ч)						
23	1	Солнце, состав и внутреннее строение				
24	2	Солнечная активность и её влияние на Землю. Проверочная работа №12 «Солнце – ближайшая звезда»	п\р12			
25	3	Физическая природа звёзд. Проверочная работа №13 «Спектры, температура, светимость звёзд и расстояния до них»	п\р13			
26	4	Переменные и нестационарные звёзды. Проверочная работа №14 «Двойные и переменные звёзды. Разнообразие звёздных характеристик и их закономерности»	п\р 14			
27	5	Эволюция звёзд				

28	6	Контрольная работа №4 «Солнце и звёзды»	К/Р №4			
Раздел 7 Строение и эволюция Вселенной (2ч)						
29	1	Наша Галактика				
30	2	Наша Галактика. Проверочная работа №15 «Наша галактика. Диффузная материя»	п\р 15			
Раздел 8 Строение и эволюция Вселенной (2ч)						
31	1	Другие звёздные системы - галактики. Проверочная работа №16 «Звёздные системы - галактики и Метагалактика»				
32	2	Космология начала XX в.				
Раздел 7 Жизнь и разум во Вселенной (2ч)						
33	1	Основы современной космологии. «Строение и эволюция Вселенной»	К/Р 5			
34	2	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Е.К. Страут Е.К. *Астрономия. 11 класс (базовый уровень)* 2019г.
2. М.А.Кунаш *Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс»* 2018 М: Дрофа
3. Н.Н.Гомулина *Проверочные и контрольные работы* М: Дрофа 2018
4. Е.К.Страут *Программа Астрономия 11класс базовый уровень* М.:Дрофа 2018

