

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

ОГБОУ «Гимназия №1 им. В.И. Ленина»

РАССМОТРЕНО  
на заседании кафедры

ЕН

\_\_\_\_\_   
Ананичева С.В.

Протокол №1 от «28» августа  
августа  
2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по

НМР

\_\_\_\_\_   
Лебедева О.Ю.

Протокол НМС№1 от «28»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
ИО директора  
гимназии 1

\_\_\_\_\_   
Павлова Н.В.

Приказ № 215 от «29»  
2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (ID     )

**учебного предмета «Астрономия»**

для обучающихся 11 класса

Ульяновск 2023

## Пояснительная записка

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена в соответствии с ФГОС СОО. Рабочая программа разработана применительно к учебной программе по астрономии для общеобразовательных учреждений «Астрономия 11 класс», Е. К. Страут 2017г.

1. Приказ № 254 от 20 мая 2020 г. Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
2. Приказ № 766 от 23 декабря 2020 г. О внесении изменения федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.
3. Письмо № 03-1899 от 1 ноября 2021 г «Об обеспечении учебными изданиями (учебниками и учебными пособиями обучающихся в 2022/2023 учебном году»
4. Программа по астрономии для 11 классов. Авторы программы Б.А Воронцов-Вельяминов, Е.К Страут 2017г М: Дрофа 2010
5. Базисный учебный план ОГБОУ «Гимназия №1 имени В.Л. Ленина» г. Ульяновск.

Календарно-тематический план ориентирован на использование базового учебника

Астрономия 11 класс, Б.А Воронцов-Вельяминов, Е.К Страут 2017г.

**Основные цели и задачи курса:** - 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 учащимся 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.

- Базовый учебник: Астрономия 11 класс, Б.А Воронцов-Вельяминов, Е.К Страут 2018 г.
- Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику. Кунаш М.А., 2018 г,

**Изучение курса Астрономия рассчитано на 34 часа**

**При планировании 1 час в неделю курс будет пройден в течение 11-го класса.**

## **1. Планируемые результаты .**

Планируемые результаты освоения учебного предмета в соответствии с требованиями ФГОС к результатам освоения образовательных программ среднего общего образования

**Личностными результатами освоения курса астрономии в средней (полной) 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. • Осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно - научной 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;

### **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;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- 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 (полной) 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.

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:

1) 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;

2) 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;

3) 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 (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.). 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; 5 • 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, учитывая 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.

## **2.Основное содержание**

**(34часа в год, 1 час в неделю)**

### **ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ (2ч)**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

### **ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ(5ч)**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

## **ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ**

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

## **СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

## **МЕТОДЫ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

## **ЗВЕЗДЫ(6ч)**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи.

## **НАША ГАЛАКТИКА – МЛЕЧНЫЙ ПУТЬ**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

## **ГАЛАКТИКИ. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ(2ч)**

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

### **3. Учебно-тематический план**

№п /п	Название темы	Базовая программа 1 час, всего 34ч	Контроль Работы 3 ч
1	Астрономия. ее значение и связь с другими науками	2	
2	Практические основы астрономии	5	1
3	Строение Солнечной системы	6	
4	Природа тел Солнечной системы	7	1
5	Солнце и звезды	6	1
6	Строение и эволюция Вселенной	5	
7	Жизнь и Разум во Вселенной	2	
	Итого	34	3

## Приложение

### Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

#### *Учебно-методическое обеспечение*

##### Литература для ученика

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018.- 238с.

##### Литература для учителя

1. Астрономия: учеб. для студ.учреждений сред. проф. образование /Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова; под ред Т.С.Фещенко.- М.:Издательский центр «Академия», 2018.-256с.
2. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута/ М.А.Кунаш, канд.пед.наук.-Изд.2-е, испр.-Волгоград:Метдкнига, 2018-127с.
3. Астрономия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень/В.М.Чаругин.-М.:Просвещение, 2018-144с.
4. Астрономия. Тетрадь-практикум. 10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень /Е.В.Кондакова, В.М.Чаругин.-М.:Просвещение, 2018.-32с



5. Астрономия. 10-11-е классы. Сборник проверочных и контрольных работ. Тренировочная тетрадь/О.В.Котова, Е.Ю.Романенко.-Ростов н/Д:Легион, 2018- 96с.

6. Астрономия. 10-11 классы: атлас./ Н.Н.Гомулина-М.:Дрофа, 2018-56с.

#### **Материально-техническое обеспечение**

1. Спектроскоп.
2. Теллурий.
3. Модель небесной сферы.
4. Звездный глобус.
5. Подвижная карта звездного неба.
6. Карта звездного неба.
7. Атлас по астрономии.
8. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).

#### **Электронные ресурсы**

1. "Планетарий"
2. " Электронные учебные модули по астрономии для федерального образовательного портала " ФЦИОР

#### **Интернет-ресурсы по астрономии:**

1. <http://www.astrolab.ru/>
2. <http://www.tgleonid.chat.ru>
3. <http://ggreen.chat.ru>
4. <http://meteorite.narod.ru/>
5. <http://www.space.vsi.ru/>