

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Пензенской области**

**Отдел образования администрации Земетчинского района**

**МОУ СОШ с. Красная Дубрава Земетчинского района**

<p><b>РАССМОТРЕНО</b> на школьном методическом совете</p> <p><i>Неволина</i></p> <p>руководитель ШМО Неволина Н.В. Протокол №1 от 29.08.2023 г</p>	<p><b>ПРИНЯТО</b> на педагогическом совете школы</p> <p><i>Пронякина</i></p> <p>председатель Пронякина Т.В. Протокол №1 от 30.08.2023 г</p>	<p><b>УТВЕРЖДЕНО</b> Директор школы</p> <p><i>Пронякина</i></p> <p>Пронякина Т.В. Приказ №39 от 31 августа 2023 г</p>
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Астрономия»**

для обучающихся 11 класса

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа предмета «Астрономия» для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 года №413) на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования филиала МОУ СОШ с. Красная Дубрава

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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. 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. Астрономия является предметом по выбору и реализуется за счет школьного или регионального компонента. В процессе обучения астрономии обеспечивается формирование у школьников естественнонаучной грамотности, креативного мышления, глобальной компетенции. Схема естественнонаучная грамотность (потребность — цель — способ — результат) позволяет наиболее органично решать задачи установления связей между образовательным и жизненным пространством, образовательными результатами, полученными при изучении различных предметных областей, а также собственными образовательными результатами (знаниями, умениями, универсальными учебными действиями и т. д.) и жизненными задачами. Кроме того, схема естественнонаучная грамотность позволяет вводить в образовательный процесс ситуации, дающие опыт принятия прагматичных решений на основе собственных образовательных результатов, начиная от решения бытовых вопросов и заканчивая решением о направлениях продолжения образования, построением карьерных и жизненных планов.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»**

- 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**

Предмет «Астрономия» изучается на ступени среднего общего образования в качестве обязательного предмета в 11 классах в общем объеме 34 часов (при 34 учебных неделях), в 11 классе изучается 34 часа

### **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»**

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**

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**

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**

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.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»**

### **Личностные:**

- 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:**

- 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:**

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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п.п	Название темы	Количество часов
1	Предмет астрономии	2
2	Основы практической астрономии	5
3	Законы движения небесных тел	8
4	Солнечная система	8
5	Методы астрономических исследований	2
6	Звезды	3
7	Наша галактика – млечный путь	1
8	Галактики. Строение и эволюция вселенной	5

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Номер урока	Тема урока	Сроки	
		по плану	по факту
1	Что изучает астрономия.		
	Наблюдения – основа астрономии		
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты		
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах		
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика		
6	Движение и фазы Луны.		
7	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь		
8	Развитие представлений о строении мира		
9	Конфигурации планет.		
10	Конфигурации планет.		
11	Синодический период		
12	Законы движения планет Солнечной системы		
13	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе		
14	Открытие и применение закона всемирного тяготения.		
15	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе		
16	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение		
17	Земля и Луна - двойная планета		
18	Две группы планет		
19	Природа планет земной группы		
20	Парниковый эффект - польза или вред?		
21	Планеты-гиганты, их спутники и кольца		
22	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).		
23	Метеоры, болиды, метеориты		
24	Солнце, состав и внутреннее строение		
25	Солнечная активность и ее влияние на Землю		
26	Физическая природа звезд		
27	Переменные и нестационарные звезды.		

28	Эволюция звезд		
29	Наша Галактика		
30	Другие звездные системы — галактики		
31	Другие звездные системы — галактики		
32	Космология начала XX в.		
33	Основы современной космологии		
34	Одиноки ли мы во Вселенной?		

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/ Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.* - 4-е изд., стереотип – М.: Дрофа, 2018 2. Кунаш, М. А. *Астрономия. 11 класс.*

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Раздел рабочей программы «Астрономия».  
2. Воронцов-Вельяминов Б.А. *Астрономия. Базовый уровень. 11 кл.: учебник/ Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут.* - 4-е изд., стереотип – М.: Дрофа, 2018 2. Кунаш, М. А. *Астрономия. 11 класс.*

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>  
2. Российский общеобразовательный портал: <http://experiment.edu.ru>  
3. Сайт для преподавателей астрономии и физики, учащихся и их родителей: <http://www.fizika.ru>  
4. Газета «Физика»: <http://fiz.1september.ru>