

Кировское областное государственное  
общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя школа с.Архангельское Немского района»

<b>УТВЕРЖДАЮ</b> директор КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района  <i>Ложкина</i> /Ложкина Т.П./  Приказ № <i>03 99-39А-20</i> от « <i>01</i> » <i>08</i> 20 <i>20</i> г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> зам. директора по УВР  <i>Слободчикова</i> /Слободчикова Н.В./  « <i>31</i> » <i>08</i> 20 <i>20</i> г.	<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании ШМО учителей предметов естественно-научного цикла  Протокол № <i>1</i> от <i>28.08.2020</i> г.  Руководитель ШМО: <i>Черепанова</i> /Черепанова Е.Н./
---	---	---



**Рабочая программа  
по предмету «Астрономия»  
(предметная область «Естественные науки»)  
для 10 класса  
на 2020 – 2021 учебный год  
(базовый уровень)**

Составитель программы:  
учитель математики и физики  
Черепанова Елена Николаевна  
первая квалификационная категория

с.Архангельское 2020

## Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету **Астрономия** для обучающихся 10 класса соответствует

- Федеральному Государственному образовательному стандарту среднего (полного) общего образования (Приказу Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17 мая 2012 года «Об утверждении и введении в действие ФГОС СОО»)
- Рабочей программе к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута. Автор программы - Е. К. Страут
- Учебному плану КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района на 2020 -21учебный год (количество недельных часов Рабочей программы соответствует количеству часов учебного плана КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района на данный учебный год – 10 класс - 1 час в неделю)
- Календарному учебному графику КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района на 2020 - 21учебный год (количество учебных недель Рабочей программы соответствует Календарному учебному графику КОГОБУ СШ с.Архангельское Немского района на данный учебный год – 10 класс - **34** учебных недели).

Таким образом, рабочая программа по учебному предмету **Астрономия** в **10** классе составлена на **34** часа.

**Название учебно-методического комплекта** (учебник, рабочая тетрадь, тетрадь для контрольных работ, атлас, контурная карта и др. согласно перечню учебников, утвержденных приказом Минобрнауки РФ), используемого для достижения поставленной цели в соответствии с образовательной программой учреждения:

**Учебник:** «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – М.: Дрофа, 2018г.

Астрономия в российской школе рассматривается как курс, завершающий физико-математическое образование, знакомит выпускников с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует становлению научного мировоззрения.

Важнейшими **задачами** астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывной эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия»**

**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.

**Метапредметные результаты** обучения астрономии в средней школе представлены тремя группами универсальных учебных действий.

### **Регулятивные УУД**

#### ***Обучающийся научится:***

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

### **Познавательные УУД**

#### ***Обучающийся научится:***

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- вести развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и вести целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

### **Коммуникативные УУД**

#### ***Обучающийся научится:***

- вести деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при выполнении групповой работы быть, как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных
- письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

### **Предметные результаты освоения предмета «Астрономия»:**

**В результате изучения астрономии на базовом уровне обучающийся должен *знать/понимать***

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

#### **уметь**

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет — светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

## **1. Содержание учебного предмета «Астрономия»**

### **Астрономия, её значение и связь с другими науками. (2 ч)**

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

### **Практические основы астрономии (6 ч)**

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

### **Строение Солнечной системы (7 ч)**

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

### **Природа тел Солнечной системы (7 ч)**

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

### **Солнце и звезды (6 ч)**

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звёзды – далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

### **Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной (6 ч)**

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой массы». Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

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 своем существовании.

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Название темы	Количество часов		Практические работы	Контрольные работы
	Примерная программа	Рабочая программа		
Астрономия, её значение и связь с другими науками.	2	2		
Практические основы астрономии	5	6	Практическая работа № 1 «Подвижная карта звездного неба»	КР № 1 «Практические основы астрономии».
Строение Солнечной системы	7	7	Практическая работа №2 с планом Солнечной системы	КР №2 «Строение Солнечной системы»
Природа тел Солнечной системы	8	7	Практическая работа №3 «Две группы планет Солнечной системы»	
Солнце и звезды	6	6		КР №3 «Солнце и звёзды»
Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной	7	6		
<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>3</b>