

Приложение к образовательной программе среднего общего образования,  
утвержденной приказом от 31.08.2020 г. № 213, с изменениями от 31.08.2021 г. приказ № 355.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Пионерский»

Рассмотрено на заседании кафедры естественного- математического образования

Протокол № 1 30.08.2023 г.

Руководитель кафедры \_\_\_\_\_ /Кудрина Е.А. /

Согласовано:

Заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_ /Зурганов Е.О../

30.08.2023

### **Рабочая программа учебного предмета «Астрономия»**

#### **Базовый уровень, среднее общее образование, 11 класс 34 часов**

1. Федеральный Государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05. 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования», с изменениями и дополнениями от 08.01.2021 г.)
2. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (в редакции протокола от 28 июня 2016 г. №2/16-з федерального учебно-методического объединения по общему образованию).
3. Рабочая программа к УМК Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута – М. : Дрофа, 2017
4. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцова –Вельяминова, Е.К. Страут. – 3-е издание, -М.: Дрофа, 2016.

Составитель: Пояркина Наталья Борисовна  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

Пионерский, 2023 год

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты освоения основной образовательной программы:

отражают российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; готовность к служению Отечеству, его защите; сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы: отражают умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками

получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; умение определять назначение и функции различных социальных институтов; умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметным результатам освоения учебного предмета: отражают сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и 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.

Выпускник научится: выделять существенные признаки астрономических объектов (отличительных признаков звезд, звездных систем, галактик; небесных тел) и процессов, происходящих в космическом пространстве (Эволюция звезд; движение небесных тел; солнечная активность; светимость звезд; закон гравитации); приводить доказательство (аргументировать) общности происхождения Планеты Земля и планет Солнечной системы; классифицировать — определение принадлежности астрономических объектов к определенной группе небесные тела; объяснять роль астрономии в практической деятельности людей; различать на карте звездного неба наиболее значимые созвездия и яркие звезды Северного полушария; сравнивать астрономические объекты и процессы, делать выводы и умозаключения на основе сравнения; владеть методами астрономической науки: наблюдать и описывать астрономические объекты и процессы.

Выпускник получит возможность научиться: самостоятельно усваивать новые знания; формировать умение учиться - это существенный фактор повышения эффективности освоения учащимися предметных знаний.

### **3. Содержание учебного курса, предмета.**

*Астрономия, её значение и связь с другими науками. (3 часа )*

Астрономия, её связь с другими науками. Структура и масштаб Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы.

*Практические основы астрономии (5 часов)*

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

Контрольные работы:

№1 по теме: «Практические основы астрономии»

*Строение Солнечной системы. (7 часов)*

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

*Контрольные работы:*

№2 по теме: «Строение солнечной системы».

*Практические работы*

№1 « Работа с планом Солнечной системы»

*Природа тел Солнечной системы. (7 часов)*

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

*Контрольные работы:*

№3 по теме: «Природа тел Солнечной системы»»

*Практические работы*

№2 « Две группы планет солнечной системы.»

*Солнце и звёзды. (5 часов)*

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источники его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и влияние её на Землю. Годичный параллакс и расстояние до звёзд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звёзд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звёзд. Модели звёзд. Переменные и нестационарные звёзды. Цефеиды-маяки Вселенной. Эволюция звёзд различной массы.

*Контрольные работы:*

№4 по теме: «Солнце и звёзды»

*Строение и эволюция Вселенной (5 часов)*

Наша Галактика. Её размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвёздная 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. « Тёмная энергия» и антитяготение.

*Контрольные работы:*

Промежуточная аттестация.

Итоговая контрольная работа.

*Жизнь и разум во Вселенной. (2 часов)*

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.

**4. Учебно-тематическое планирование предмета.**

№№	Тема/Раздел	Кол-во часов	Модуль программы воспитания «Школьный урок»	Кол-во часов к/р	Кол-во пр/р и л/р, р/р
1.	Астрономия, её значение и связь с другими науками	3		-	-
2.	Практические основы астрономии.	5	«День учителя»	1	-
3.	Строение Солнечной системы.	7		1	1
4.	Природа Солнечной тел системы	7	«Татьянин день» «День русской науки»	1	1
5.	Солнце и звёзды.	5		1	-
6.	Строение и эволюция Вселенной	5	«День космонавтики»	2	-
7.	Жизнь и разум во Вселенной	2		-	-

**5. Календарно-тематическое планирование по физике**

№ урока	№ урока по теме	тема урока	дата проведения		примечание
			план	факт	
<b>Астрономия, её значение и связь с другими науками. (3 часа)</b>					
1	1	Предмет астрономии.	06.09.23		
2	2	Структура и масштабы Вселенной	13.09.23		
3	3	Наблюдения - основа астрономии.	20.09.23		
<b>Практические основы астрономии (5 часов)</b>					
4	1	Звёзды и созвездия. Небесные координаты.	27.09.23		
5	2	Видимое движение звёзд на различных географических широтах. «День учителя»	04.10.23		
6	3	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движения и фазы Луны.	11.10.23		

7	4	Время и календарь.	18.10.23		
8	5	Контрольная работа № 1 по теме: « Практические основы астрономии.»	25.10.23		
<b>Строение Солнечной системы. (7 часов)</b>					
9	1	Развитие представлений о строении мира.	08.11.23		
10	2	Конфигурация планет и условия их видимости.	15.11.23		
11	3	Законы движения планет солнечной системы.	22.11.23		
12	4	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	29.11.23		
13	5	Практическая работа №1 « Работа с планом Солнечной системы»	06.12.23		
14	6	Движение небесных тел под действием сил тяготения.	13.12.23		
15	7	Рубежный контроль	20.12.23		Приказ №
<b>Природа тел Солнечной системы. (7 часа)</b>					
16	1	Общая характеристика планет Солнечной системы.	27.12.23		
17	2	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	10.01.24		
18	3	Система Земля-Луна.	17.01.24		
19	4	Планеты земной группы. «Татьянин день»	24.01.24		
20	5	Практическая работа №2 «Две группы планет солнечной системы»	31.01.24		
21	6	Малые тела солнечной системы. «День русской науки»	07.02.24		
22	7	Контрольная работа №3 по теме: «Природа тел солнечной системы.»	14.02.24		
<b>Солнце и звёзды. (5 часов)</b>					
23	1	Солнце- ближайшая звезда.	28.02.24		
24	2	Расстояния до звёзд. Характеристики излучения звёзд. Масса и размер звёзд.	06.03.24		
25	3	Переменные и нестационарные звёзды.	13.03.24		
26	4	Цефеиды-маяки Вселенной. Эволюция звёзд различной массы.	27.03.24		
27	5	Контрольная работа №4 по теме: «Солнце и звёзды»	03.04.24		
<b>Строение и эволюция Вселенной (5 часов)</b>					
28	1	Наша Галактика. «День космонавтики»	10.04.24		
29	2	Другие звёзды и системы Галактик.	17.04.24		
30	3	Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии.	24.04.24		
31	4	Итоговый контроль.	08.05.24		Приказ №
32	5	Ускорение расширения Вселенной.	15.05.24		
<b>Жизнь и разум во Вселенной (2 часа)</b>					
33	1	Жизнь и разум во Вселенной.	22.05.24		
34	2	Планетные системы у других звёзд.			