

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Николаевская средняя общеобразовательная школа»  
Благовещенского района Алтайского края

Принята  
на МО учителей  
*Общепред. и метод. совещание*  
МБОУ НСОШ  
Протокол № 1  
от «30» 08 2023 г.

Согласовано  
заместитель директора по  
УВР МБОУ НСОШ  
ТШ /Шереметова Т.А./

Утверждаю  
Директор МБОУ НСОШ  
И.А. Губкова  
Приказ № 75  
от «31» 08 2023 г.

Рабочая программа  
учебного предмета  
«Астрономия»  
10-11 класс, базовый уровень  
на 2023 – 2024 учебный год

Количество часов:

- по авторской программе – 35ч.
- по календарному учебному графику – 33ч.

Составлена в соответствии с программой: «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс»  
рабочая программа к УМК Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута, учебно-методическое  
пособие / Е.К.Страут.– М.: Дрофа, 2017.-39с.

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

Учитель:  
Фамилия: Новосельцев  
Имя: Виталий  
Отчество: Николаевич  
Категория: первая  
Стаж работы: 8 лет

с. Николаевка  
2023 г.

## Учебно-методический комплект

1. Учебник .Астрономия. Базовый уровень. 11 класс / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут.-5-е изд.,пересмотр.-М.:Дрофа,2018.-238 с.
2. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017. — 39 с.
3. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / М. А. Кунаш. М.: Дрофа, 2018. — 217, [7] с.
4. Астрономия: Проверочные и контрольные работы. 11 класс.: учебное пособие / Н. Н. Гомулина.- М.: Дрофа, 2018. — 80 с.

## Планируемые результаты освоения курса

**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** 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.

**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.

## Требования к уровню подготовки обучающихся

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для школьного курса астрономии на этапе основного общего образования являются:

#### *Познавательная деятельность:*

- Использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- Формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- Овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно- коммуникативная деятельность:*

- Владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### *Рефлексивная деятельность:*

- Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- Организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### Результаты обучения

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

Смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология. Космонавтика, космос. Кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика Ядро;

Определение астрономических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы.;

Смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга\_Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

### Должны уметь:

- Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;

- Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- Приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- Решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- Владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно- ориентированной, смыслопоисковой, профессионально- трудового выбора.
- 

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении как отдельных разделов, так и всего курса астрономии в целом.

## Содержание курса

№	Тема и количество часов	Содержание
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками. -2 часа	Предмет астрономии ( что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии).
2	Практические основы астрономии. -5 часов	Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминация светил). Изменение вида звездного неба в течении года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на различных высотах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летоисчислении). <i>Контрольная работа №1 по теме «Практические основы астрономии».</i>
3	Строение Солнечной системы – 7 часов	Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера- законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел

		Солнечной системы). <i>Контрольная работа №2 по теме «Строение Солнечной системы».</i>
4	Природа тел Солнечной системы.- 8 часов	Система «Земля- Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна- спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты- гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). <i>Контрольная работа №3 по теме «Природа тел Солнечной системы».</i>
5	Солнце и звезды.- 6 часов	Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон- протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце- Земля»). Расстояние до звезд (определение расстояния по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр- светимость», соотношение «масса- светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные звезды, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). <i>Проверочная работа «Солнце и Солнечная система».</i> <i>Контрольная работа №4 по теме «Солнце и звезды».</i>
6	Строение и эволюция Вселенной.- 4 часа.	Наша Галактика (состав- звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ,

		космические лучи и магнитные поля, строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (система галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).
7	Жизнь и разум во Вселенной.- 1 часа.	Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

### Учебно- тематический план.

№	Тема	Количество часов	Контрольная работа
1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2	-
2	Практические основы астрономии.	5	1
3	Строение Солнечной системы.	7	1
4	Природа тел Солнечной системы.	8	1
5	Солнце и звезды.	6	1
6	Строение и эволюция Вселенной.	4	
7	Жизнь и разум во Вселенной.	1	
	Всего	33	4

**Поурочно - тематическое планирование.**  
**10, 11 класс.**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Примечания
1	Что изучает астрономия.	1	
2	Наблюдение- основа астрономии.	1	
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1	
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1	
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика.	1	
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	
7	Время и календарь. <i>Контрольная работа №1 по теме «Практические основы астрономии».</i>	1	
8	Развитие представлений о строении мира.	1	
9	Конфигурация планет. Синодический период.	1	
10	Законы движения планет	1	

	Солнечной системы.		
11	Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы.	1	
12	Практическая работа с планом Солнечной системы.	1	
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1	
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе. <i>Контрольная работа № 2 по теме «Строение Солнечной системы»</i>	1	
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	
16	Земля и Луна -двойная планета.	1	
17	Две группы планет.	1	
18	Природа планет земной группы.	1	
19	Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?».	1	
20	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1	
21	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1	
22	Метеоры, болиды, метеориты. <i>Контрольная работа № 3 по теме «Природа тел Солнечной системы».</i>	1	
23	Солнце: его состав и внутреннее строение.	1	

24	Солнечная активность и её влияние на Землю.	1	
25	Физическая природа звезд.	1	
26	Переменные и нестационарные звёзды.	1	
27	Эволюция звёзд.	1	
28	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система». <i>Контрольная работа № 4 по теме «Солнце и звезды».</i>	1	
29	Наша Галактика.	1	
30	Другие звездные системы - галактики.	1	
31	Космология начала XX века.	1	
32	Основы современной космологии.	1	
33	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1	

Внеурочная деятельность по предмету складывается из следующих компонентов:

- проведение консультаций для учащихся, испытывающих затруднения при изучении тех или иных вопросов физики;
- проведение консультаций для подготовки к олимпиадам для учащихся, проявляющих повышенные способности к предмету;
- учащиеся, проявляющие повышенные способности к предмету, принимают участие в олимпиадах различного уровня