

Комитет администрации Усть-Калманского района по образованию
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новобурановская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

Руководитель методСовета

Малыгина

Малыгина Н.Н.

Протокол №1 от «24»08.2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Сорокина

Сорокина Н.П.

Приказ №152 от «24» 08. 2023 г.



Рабочая программа
учебного предмета «Астрономия» для 10-11 класса
среднего общего образования, образовательная область
«Математика и информатика»
на 2023–2024 учебный год

Рабочая программа составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018./
учителем физики Кириловой Мариной Алексеевной

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по астрономии составлена на основе:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования./ Министерство образования и науки Российской Федерации. Приказ №413 от 17.05.2012 (ред. от 29.06.2017);
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «Новобурановской СОШ» (приказ от 07.04.2021г №53);
- учебного плана МБОУ «Новобурановская СОШ» на 2023-2024 учебный год.
- положения о рабочей программе МБОУ «Новобурановская СОШ», утвержденного 30.08.2013 года, приказ №103;
- Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МБОУ «Новобурановская СОШ» (приказ от 29.09.2015г №120);
- Положения о критериях и нормах оценок по учебным предметам в МБОУ «Новобурановская СОШ» (приказ от 11.05.2016 г №73).

И следующих учебно-методических материалов:

- программы «Астрономия» для 11 класса под ред. Е.К. Страут (Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018. — 11 с.)

Цели изучения астрономии

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строении 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.

Изучение курса рассчитано на 35 часов. При планировании 2 часов в неделю в течение первого полугодия в 11 классе.

Учебный план МБОУ «Новобурановская СОШ» представляет собой 34 учебных недели, поэтому рабочая программа составлена с расчетом 34 урока в год. В связи с этим 34 -35 уроки объединены. Авторская программа реализуется в полном объеме.

Ведущие формы и методы, технологии обучения.

Формы организации учебных занятий – урок. Виды уроков: изучение нового материала; семинарские занятия; обобщения и систематизации; практические работы, уроки контроля.

Используемые технологии и методы обучения: информационно-коммуникативные технологии; исследовательские методы в обучении; обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа); здоровье сберегающие технологии; использование электронно-образовательных ресурсов;

объяснительно-иллюстративный; проблемное изложение, исследовательский, частично-поисковый, репродуктивный, методы контроля и самоконтроля

Формы и средства контроля.

Формы контроля: текущий.

Текущий контроль:

- **Поурочно**- устный опрос, астрономический диктант, самостоятельные работы, проверочные работы, практические работы, тестирование.
- **По темам** – домашняя контрольная работа.

Критерии оценивания видов деятельности учащихся.

Оценка устных ответов:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся

– показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий.

– дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение астрономических величин, из единиц и способов измерения.

– правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопровождает рассказ новыми примерами.

– строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий.

– может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу астрономии, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан

– Без использования собственного плана, новых примеров.

– Без применения новых знаний в новой ситуации.

– Без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

– Если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся

– Правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса астрономии, но препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

– Умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул.

– Допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов.

– Допустил четыре или пять недочетов.

Для письменных работ учащихся:

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»

Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4»

Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3»

Ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка практических работ

Оценка «5» ставится, если учащийся

Выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений.

Все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.

Соблюдает требования правил техники безопасности

Правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления

Правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе измерения были допущены ошибки.

Оценка за лабораторную работу выполняется с учётом самостоятельности её выполнения.

Перечень ошибок

Грубые ошибки:

1. Незнание определений, основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов и обозначения величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения астрономических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверное объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение провести необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Нарушение требований правил безопасности труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки:

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц астрономических величин.

Недочеты:

1. Арифметические ошибки в вычислениях, если это ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
2. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
3. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
4. Орфографические и пунктуационные ошибки.

При тестировании все учащиеся находятся в одинаковых условиях и используют измерительные материалы(тесты). Оценка результатов ведется по 5-балльной шкале.

- На «5» необходимо выполнить 95% заданий.
- Если выполнено 75 % заданий, работа оценивается оценкой «4».
- Если выполнено 50 % заданий, выставляется «3»;
- Если не выполнено 25% заданий, выставляется «2».

Учебно-методический комплекс по астрономии

Данный УМК реализует ФкГОС, основное содержание ООП СОО и соответствует Федеральному перечню учебников, допущенному к использованию в образовательном процессе (Приказ № 253 от 31.03.2014 г. с изменениями на 26 января 2016 г.).

| Клас с | Программа | Учебник | Методическое обеспечение |
|-------------------|------------------|----------------|---------------------------------|
|-------------------|------------------|----------------|---------------------------------|

| | | | |
|----------|---|---|--|
| 11 класс | Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018. | Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут.-5-е изд. пересмотр.-М.: Дрофа, 2018.-238, (2) с.: илл., 8 л.вкл.-(Российский учебник). | 1. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут "Астрономия. Базовый уровень. 11 класс"/ М.А. Кунаш.-М.: Дрофа, 2018. 2. Астрономия: Проверочные и контрольные работы. 11 кл.: учеб. пособие / Н.Н. Голумина. - М.: Дрофа, 2018. |
|----------|---|---|--|

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

| № п/п | Тема раздела | Краткая характеристика раздела | Кол-во часов |
|-------|---------------------------------------|---|--------------|
| 1 | Предмет астрономии | Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. | 2 |
| 2 | Основы практической астрономии | Звезды и созвездия. Видимая звездная величина. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездные карты. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.* Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. | 5 |
| 3 | Строение Солнечной системы | 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. | 2 |
| 4 | Законы движения небесных тел | 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. | 5 |
| 5 | Природа тел Солнечной системы | 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. Астероидная опасность. | 8 |
| 6 | Солнце и звезды | Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана—Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль | 6 |

| | | | |
|---|--------------------------------------|---|----------|
| | | <p>магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»). Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные волны.* Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.</p> | |
| 7 | Наша Галактика — Млечный Путь | <p>Наша Галактика. Ее размеры и структура. Звездные скопления. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).</p> | 2 |
| 8 | Строение и эволюция Вселенной | <p>Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.</p> | 2 |
| 9 | Жизнь и разум во Вселенной | <p>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 звезд. Человечество заявляет о своем существовании.</p> | 2 |

Календарно - тематическое планирование

| № урока | Дата | Темы разделов уроков | Кол-во часов | Примечание |
|---------|------|--|--------------|--|
| | | Предмет астрономии | 2 | |
| 1 | | Что изучает астрономия. | 1 | |
| 2 | | Наблюдения — основа астрономии. Практические основы астрономии. | 1 | |
| | | Основы практической астрономии | 5 | |
| 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. | 1 | К/р №1 по теме «Практические основы астрономии» |
| | | Строение Солнечной системы | 2 | |
| 8 | | Развитие представлений о строении мира. | 1 | |
| 9 | | Конфигурации планет. Синодический период. | 1 | |
| | | Законы движения небесных тел | 5 | |
| 10 | | Законы движения планет Солнечной системы | 1 | |
| 11 | | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. | 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. | 1 | К/р №2 по теме «Строение Солнечной системы» |
| | | Природа тел Солнечной системы | 8 | |
| 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. | 1 | К/р №3 по теме «Природа тел Солнечной системы» |
| | | Солнце и звезды | 6 | |
| 23 | | Солнце: его состав и внутреннее строение. | 1 | |

| | | | | |
|-------|--|--|----------|---|
| 24 | | Солнечная активность и ее влияние на Землю. | 1 | |
| 25 | | Физическая природа звезд. | 1 | |
| 26 | | Переменные и нестационарные звезды. | 1 | |
| 27 | | Эволюция звезд. | 1 | |
| 28 | | Проверочная работа «Солнце и Солнечная система». | 1 | К/р №4 по теме «Солнце и звезды» |
| | | Наша Галактика — Млечный Путь | 2 | |
| 29 | | Наша Галактика. | 1 | |
| 30 | | Наша Галактика. | 1 | |
| | | Строение и эволюция Вселенной | 2 | |
| 31 | | Другие звездные системы — галактики. | 1 | |
| 32 | | Космология начала XX в. | 1 | |
| 33 | | Основы современной космологии. | 1 | |
| | | Жизнь и разум во Вселенной | 2 | |
| 34-35 | | Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?» | 2 | |

ПЕРЕЧЕНЬ ДОМАШНИХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

| № К/р | Название работы |
|----------|---------------------------------|
| 1 | Практические основы астрономии. |
| 2 | Строение Солнечной системы. |
| 3 | Природа тел Солнечной системы. |
| 4 | Солнце и звезды. |

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик 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.

