**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Сахалинской области ‌‌**

**‌****Анивский городской округ‌​**

**МБОУ СОШ № 4 с. Таранай**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании ШМО естественнонаучного цикла  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Вережникова Л.А.  от «30» 08 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Кистерец С.П.  Приказ № 134-ОД  от «30» 08 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Ким С.В.  Приказ № 134 - ОД  от «30» 08 2023 г. |

‌

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета «Астрономия»

для обучающихся 10 класса

**​****Таранай‌** **2023‌​**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по астрономии для 10 класса, разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, Письмом Минобрнауки №ТС194/08 от 20.06.2017 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия», Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413).

Составлена на основе рабочей программы к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута: учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017, с использованием учебника «Астрономия. Базовый уровень. 10-11 классы» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута, который прошел экспертизу, включен в Федеральный перечень и обеспечивает освоение образовательной программы среднего общего образования.

**Целями изучения астрономии являются:**

— 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;

- формирование и развитие у обучающихся астрономических знаний и умений для понимания явлений и процессов, происходящих в космосе, формирование единой картины мира.

**ЗАДАЧИ:**

- Приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;

- Овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностей;

- Освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

‌На изучение астрономии (базовый уровень) на уровне среднего общего образования отводится 34 часов: в 10 классе – 34 часов (1 час в неделю) либо в 11 классе – 34 часов (1 час в неделю).‌‌ По учебному плану МБОУ СОШ № 4 с.Таранай на 2023-2024 уч.г. астрономия проводится в 10 классе.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема (раздела)** | **Кол-во часов** | **Основные понятия, термины, явления и д.т.** |
| 1 | Предмет астрономии | 2 | 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. |
| 2 | Практические основы астрономии | 6 | 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. |
| 3 | Строение Солнечной системы | 8 | 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. |
| 4 | Природа тел Солнечной системы | 8 | Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность. |
| 5 | Солнце и звезды | 5 | 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. |
| 6 | Строение и эволюция Вселенной | 4 | Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. 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. |
| 7 | Повторение | 1 |  |
|  | Итого | 34 ч. |  |

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Астрономия»**

***Личностные результаты*** отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания

- формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества.

2. Патриотического воспитания

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения физики, как науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной физики, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

3. Духовно-нравственного воспитания

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов;

стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

5. Физического воспитания

- формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

6. Трудового воспитания

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.

7. Экологического воспитания

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

8. Ценностей научного познания

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

***Метапредметными результатами*** обучения являются:

Регулятивные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
* оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
* выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
* организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
* сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Выпускник получит возможность научиться:

* самостоятельно ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* построению жизненных планов во временной перспективе;
* при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
* выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
* основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
* осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
* адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
* прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

* искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
* критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
* использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
* находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
* выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для 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.

Выпускник получит возможность научиться:

* ставить проблему, аргументировать её актуальность;
* самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
* выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
* организовывать исследование с целью проверки гипотез, делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

* осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
* при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, выступающий, эксперт и т.д.);
* координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
* распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Выпускник получит возможность научиться:

* учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
* оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
* в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
* вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
* следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

***Предметные результаты***

Выпускник на базовом уровне научится:

* воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
* объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
* применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;
* описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
* объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
* характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
* описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
* характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
* описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
* описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
* определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
* определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;
* классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

* формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
* объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
* объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
* описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
* сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
* объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
* характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура);
* использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
* приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
* решать задачи на применение изученных астрономических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы урока** | **Количество часов** | |
| **Предмет астрономии** | | | **2** |
|  | Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает астрономия. | 1 | |
|  | Наблюдения – основа астрономии. | 1 | |
| **Основы практической астрономии** | | | **6** |
|  | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. | 1 | |
|  | Видимое движение звезд на различных географических широтах | 1 | |
|  | Годичное движение Солнца. Эклиптика. | 1 | |
|  | Движение и фазы Луны. | 1 | |
|  | Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. | 1 | |
|  | Защита проектов по теме «Основы практической астрономии». | 1 | |
| **Строение Солнечной системы** | | | **8** |
|  | Развитие представлений о строении мира | 1 | |
|  | Конфигурации планет. | 1 | |
|  | Синодический период | 1 | |
|  | Законы движения планет Солнечной системы | 1 | |
|  | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе | 1 | |
|  | Открытие и применение закона всемирного тяготения. | 1 | |
|  | Движение искусственных спутников и космических аппаратов в Солнечной системе. | 1 | |
|  | Контрольная работа №1 по теме «Основы практической астрономии. Строение Солнечной системы» | 1 | |
| **Природа тел Солнечной системы** | | | **8** |
|  | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | 1 | |
|  | Земля и Луна - двойная планета. | 1 | |
|  | Две группы планет. | 1 | |
|  | Природа планет земной группы. | 1 | |
|  | Планеты-гиганты, их спутники и кольца. | 1 | |
|  | Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). | 1 | |
|  | Метеоры, болиды, метеориты. | 1 | |
|  | Контрольная работа №2 по теме «Природа тел Солнечной системы». | 1 | |
| **Солнце и Звезды** | | | **5** |
|  | Солнце, состав и внутреннее строение. | 1 | |
|  | Солнечная активность и ее влияние на Землю. | 1 | |
|  | Физическая природа звезд. | 1 | |
|  | Переменные и нестационарные звезды. | 1 | |
|  | Эволюция звезд. | 1 | |
| **Галактики. Строение и эволюция Вселенной** | | | **4** |
|  | Наша Галактика. | 1 | |
|  | Другие звездные системы — галактики. | 1 | |
|  | Урок систематизации знаний по теме «Солнечная система». | 1 | |
|  | Контрольная работа № 3. Итоговая (годовая) контрольная работа. | 1 | |
|  | Обобщающее повторение | 1 | |
|  |  |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. ​‌Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута: учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017, с использованием учебника «Астрономия. Базовый уровень. 10-11 классы» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута

​‌‌

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Астрономия. 10-11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В.М. Чаругин. – 2- изд, испр.- М.: Просвещение, 2018. – 144 с.:ил – (Сферы 1-11).

2. Астрономия. Тетрадь-практикум. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Е.В. Кондакова, В.М. Чаругин. –М.: Просвещение, 2018. – 32с.:ил – (Сферы 1-11).

3. Астрономия. Задачник. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / О.С. Угольников. – М.: Просвещение, 2018. – 79 с.:ил – (Сферы 1-11).

4. Астрономия. 10-11 классы: атлас / Н.Н. Гомулина, И.П. Карачевцева, А.А. Коханов.- М.: А91 Дрофа, 2018. – 56 с.:ил., карт – (Российский учебник).

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

​​‌

http://school-collection.edu.ru/catalog/?ysclid=lm03f77j8j790167531  
 http://www.fipi.ru/  
 http://fcior.edu.ru  
 http://www.ict.edu.ru‌​