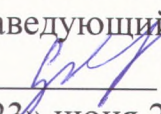


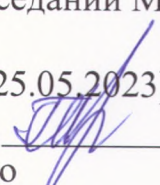
Министерство просвещения Российской Федерации
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)

федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение
закрытого типа»

СОГЛАСОВАНО
Заведующий учебной частью
 Г. С. Вольските
«23» июня 2023 г.



Рабочая программа
по факультативному курсу «Астрономия»
10 «А» класса
2023 – 2024 учебный год

Рассмотрено на заседании МО
учителей
(протокол № 9 от 25.05.2023)
Руководитель МО 
И. С. Гайвороненко

г. Неман
2023 год

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.
3. Содержание учебного предмета.
4. Тематическое планирование учебного предмета.
5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

1. Пояснительная записка.

Настоящая рабочая программа факультативного курса по астрономии разработана как нормативно-правовой документ для организации учебного процесса в 10 классах образовательного учреждения «Неманское специальное учебно-воспитательное учреждение закрытого типа».

Рабочая программа факультативного курса по астрономии разработана на основе нормативно-правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986, зарегистрированный Минюстом России 3 февраля 2011 года № 19682 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений».

4. Приказ Минобрнауки РФ от 28.12.2010 №2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников».

5. Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с последующими изменениями).

6. Постановление главного государственного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», зарегистрированного Министерством юстиции РФ от 18.12.2020 №61573.

7. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 28 июня 2016 г. № 2/16-з.

8. Устав Неманского СУВУ, локальные нормативные акты учреждения.

Рабочая программа по астрономии для 10-11 классов составлена на основе примерной программы по астрономии «А23 Астрономия. Методическое пособие 10–11 классы. Базовый уровень: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций. — М. : Просвещение, 2019. — 32 с. — (Сферы 1-11). — ISBN 978-5-09-053966». Учебник: В. М. Чаругин 2020г. Всего часов – 35, количество часов в неделю 1.

Астрономия является завершающей философской и мировоззренческой дисциплиной, и ее преподавание есть необходимость для качественного полного естественнонаучного образования. Без специального формирования астрономических знаний не может сформироваться естественнонаучное мировоззрение, цельная физическая картина мира. Астрономия может показать единство законов природы, применимость законов физики к небесным телам, дать целостное представление о строении Вселенной и познаваемости мира.

Цели обучения:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельности;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенции.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностными результатами освоения астрономии являются:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 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;
- умение сотрудничать с взрослыми, сверстниками, детьми младшего возраста в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;
- чувство гордости за отечественную космонавтику, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремлённость;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России, мира и космоса, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметными результатами освоения астрономии являются:

1. освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- 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;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;

2. освоение познавательных универсальных учебных действий:

- 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;
- осуществлять развёрнутый 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 человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- занимать 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);

3. освоение коммуникативных универсальных учебных действий:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и с взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- развёрнуто, 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;
- 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 партнёров 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

Выпускник научится:

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;

- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- 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;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

3. Содержание учебного предмета.

I. Введение в астрономию, звёздное небо (2 часа)

Предмет астрономии в развитии цивилизации (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, эволюция взглядов человека на Вселенную).

II. Практические основы астрономии (12 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, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение 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 разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении). Практическое применение

астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полёт Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

III . Строение Солнечная системы (10 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).

IV. Физическая природа тел Солнечной системы (9 часов)

Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лун (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). Астероидная опасность.

VI. Повторение (2 часа)

4. Тематическое планирование учебного предмета.

Таблица тематического планирования по астрономии на 10 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты освоения материала	Используемые электронные (цифровые) ресурсы
Ведение в астрономию (2 часа)				
1	Инструктаж по ТБ. Что изучает астрономия	1	Знать правила поведения и ТБ. Знать, что изучает астрономия.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
2	Наблюдения — основа астрономии	1	Роль наблюдений в астрономии. Устройство и назначение телескопа	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
Практические основы астрономии (12 часов)				
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1	Иметь представления о размерах во Вселенной: от кварков до квазаров.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
4-5	Небесные координаты. Звездные карты.	2	Уметь пользоваться ПКЗН, определять вид звездного неба на любую дату и время. Знать, что такое созвездие. Названия некоторых созвездий, их конфигурацию, альфу каждого из этих созвездий.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
6-7	Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	2	Знать теорему о высоте полюса мира над горизонтом. Основные понятия сферической и практической астрономии:	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
8	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика.		- кульминация и высота светила над горизонтом.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
9	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	Объяснять - причины смены фаз Луны и условия наступления солнечных и лунных затмений.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
10	Затмения Солнца и луны.	1		http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net

11-12	Время и календарь	2	Объяснять связь времени с географической долготой. Системы счета времени. Понятие о летоисчислении.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net	
13	Точное время и определение географической долготы			http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net	
14	Контрольная работа №1: «Введение в астрономию. Практические основы астрономии»	1	Применять полученные знания и умения.		
Строение Солнечной системы (10 часов)					
15	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Анализ контрольной работы.	1	Знать гелиоцентрическая система мира	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net	
16	Конфигурации планет. Синодический период.	1		http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net	
17-18	Законы Кеплера движения планет	2	Знать основные фактические данные о Солнечной системе (состав, число планет, порядок их расположения от Солнца); -диаметр самой крупной из планет – Юпитера – в сравнении с Землей, -средний радиус Земли, -среднее расстояние Земли от Солнца	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net	
19	Космические скорости и межпланетные перелеты	1		Способы определения расстояний до небесных тел и их масс по закону Кеплера;	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
20	Горизонтальный параллакс	1			http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
21	Определение размеров светил	1			http://www.galactic.name

				http://afportal.kulichki.net
22	Движение небесных тел под действием сил тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА).	1	Знать законы Кеплера и их связь с законом тяготения.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
23	Масса и плотность Земли. Определение Массы небесных тел.	1	Знать массу и плотность Земли.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
24	Контрольная работа №2: «Строение Солнечной системы»	1	Применять полученные знания и умения.	
Физическая природа тел Солнечной системы (9 часов)				
25	Общие характеристики планет. Анализ контрольной работы.	1	Знать общую характеристику планет	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
26	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1	Знать общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
27	Земля и Луна - двойная планета.	1	Знать природу Луны, природу приливов и отливов на Земле и их влияние на движение Земли и Луны.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
28	Планета земля	1	Знать: форма земли, внутреннее строение, атмосфера и влияние парникового эффекта на климат Земли.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
29	Планеты земной группы	1	Знать общую характеристику планет земной группы (атмосфера, поверхность)	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
30	Спутники и кольца планет-гигантов	1	Знать общую характеристику. Особенности строения.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net

31	Малые тела Солнечной системы. Карликовые планеты. Астероиды и кометы.	1	Умение сравнивать, анализировать Астероиды и метеориты. Пояс астероидов. Кометы и метеоры.	http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
32	Контрольная работа №3: «Природа тел Солнечной системы»	1		
33	Метеоры, болиды, метеориты.	1		http://www.galactic.name http://afportal.kulichki.net
34	Итоговая годовая контрольная работа за курс 10 класса	1	Применять полученные знания и умения.	
35	Повторительно-обобщающий урок по теме «Практические основы астрономии»	1	Выполнять практические и познавательные задания.	Применять полученные знания и умения.
Итого		35		

5. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности.

1. Чаругин В. М. Астрономия. 10–11 классы: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / В. М. Чаругин.—М.: Просвещение, 2020.

2. Астрономия. Методическое пособие: 10–11 классы. Базовый уровень: учеб. пособие для учителей общеобразоват. организаций / под ред. В. М. Чаругина.—М.: Просвещение, 2019.

Литература:

1. Яхно Г. С. Наблюдения и практические работы по астрономии в средней школе. — М.: Просвещение, 1965.

2. Левитан Е. П. Дидактика астрономии. — М.: Эдиториал УРСС, 2004.

3. Куликовский П. Г. Справочник любителя астрономии / под ред. В. Г. Сурдина. — М.: Эдиториал УРСС, 2002.

4. Климишин И. А. Элементарная астрономия. — М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 2017.

Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://www.astronet.ru> – Российская Астрономическая Сеть

2. <http://afportal.kulichki.net/> – сайт учителя физики и астрономии высшей категории Грабцевича В. И.

3. <http://myastronomy.ru/> – сайт преподавателя астрономии, кандидата педагогических наук Шатовской Н. Е.

4. <http://www.gomulina.orc.ru/> – сайт учителя физики и астрономии Гомулиной Н. Н.

5. <http://college.ru/astronomy/course/content/content.html> – Открытая Астрономия 2.6

6. <https://www.roscosmos.ru/> – сайт государственной корпорации по космической деятельности Роскосмос

7. <http://www.planetarium-moscow.ru/> – сайт Московского планетария.

8. <http://www.galactic.name/> – астрономический портал "Имя Галактики"

9. <http://www.walkinspace.ru/> – портал "Путешествие в космос"

проекта "Марс без границ"

11. [http://stars.chromeexperiments.com /](http://stars.chromeexperiments.com/) – виртуальная экскурсия по Вселенной

12. <https://www.nasa.gov/> – официальный сайт Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства

13. Библиотека электронных наглядных пособий "Астрономия 9–10", ООО "Физикон", 2003

14. Stellarium 0.17.0 – электронный планетарий (<http://stellarium.org/ru/>)

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью 12 страниц.

Директор Неманского СУВУ
А. В. Катаева

