

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края
Администрация Каратузского района
МБОУ Нижнекурятская СОШ

РАССМОТРЕНО.
Педагогическим советом
Протокол № 1
от 30 августа 2023г.

СОГЛАСОВАНО.
Заместитель директора по
УВР
Л. В. Русских /Л. В. Русских
(подпись/ расшифровка
подписи)

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ
Нижнекурятская СОШ
И. А. Макарова
(подпись/ расшифровка
подписи)
Приказ № 3-од
от 30 августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Астрономия»

для обучающихся 11 класса

с. Нижние Куряты 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по астрономии для 11 класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО).

Рабочая программа сформирована на основе системно-деятельностного подхода. В связи с этим личностное, социальное, познавательное развитие обучающихся определяются характером организации их деятельности, в первую очередь учебной, и рассматривается как совокупность следующих взаимосвязанных компонентов: цели образования; содержания образования на уровне среднего общего образования; форм, методов, средств реализации этого содержания

Цели реализации рабочей программы:

Изучение астрономии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- 4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- 5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

Предмет астрономии

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.

Основы практической астрономии

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.

Законы движения небесных тел

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.

Солнечная система

Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Методы астрономических исследований

Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

Звезды

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности.

Наша Галактика – Млечный путь

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

Галактики. Строение и эволюция Вселенной

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. Проблема существования жизни во Вселенной.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к культуре, традициям, ценностям народов России и мира.
2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.
4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.
7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
8. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ включают **межпредметные понятия** и **универсальные учебные действия** (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия. Условием формирования межпредметных понятий, таких, как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией. Обучающиеся владеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и

самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего». При изучении астрономии обучающиеся усовершенствуют приобретенные навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения астрономии обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** – особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Универсальные учебные действия

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
8. Смысловое чтение.

9. Формирование и развитие мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Объяснять структуру и масштабы Вселенной и место человека в ней.
- Знать о средствах, которые используют астрономы, чтобы заглянуть в самые удалённые уголки Вселенной и не только увидеть небесные тела в недоступных с Земли диапазонах длин волн электромагнитного излучения, но и узнать о новых каналах получения информации о небесных телах с помощью нейтринных и гравитационно-волновых телескопов.
- Объяснять наблюдаемое сложное движение планет, Луны и Солнца; роль наблюдений затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения; приводить примеры, как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.
- Объяснять, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира; как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, в том числе закон всемирного тяготения.
- На примере использования закона всемирного тяготения иметь представление о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам. Объяснять, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля - Луна,
- Знать о современных представлениях о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты, о природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет-гигантов, об исследованиях астероидов, комет, метеоритов и нового класса небесных тел карликовых планет.
- **Получать** представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Изучаемая тема	Количество часов
1	Астрономия, её значение и связь с другими науками	1
2	Практические основы астрономии	6
3	Строение Солнечной системы	6
4	Природа тел Солнечной системы	7
5	Солнце и звезды	5
6	Строение и эволюция Вселенной	8
7	<i>Промежуточная аттестация</i>	1
	Общее количество часов за учебный год	34

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, темы урока	Дата
	Астрономия, её значение и связь с другими науками (1 ч)	
1	Предмет астрономии. Наблюдения – основа астрономии	01.09
	Практические основы астрономии (6 ч)	
2	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	08.09
3	Видимое движение звезд на различных географических	15.09

	широтах	
4	Годичное движение Солнца. Эклиптика	22.09
5	Движение и фазы Луны.	29.09
6	Затмения Солнца и Луны.	06.10
7	Время и календарь	13.10
	Строение Солнечной системы (6 ч)	
8	Развитие представлений о строении мира	20.10
9	Конфигурации планет.	27.10
10	Законы движения планет Солнечной системы	10.11
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	17.11
12	Движение небесных тел под действием сил тяготения	24.11
13	Движение искусственных спутников и космических аппаратов	01.12
	Природа тел Солнечной системы (7 ч)	
14	Общие характеристики планет	08.12
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	15.12
16	Система Земля — Луна	22.12
17	Планеты земной группы	29.12
18	Далекие планеты	12.01
19	Малые тела Солнечной системы	19.01
20	Кометы, метеоры, болиды, метеориты	26.01
	Солнце и звезды (5 ч)	
21	Состав и внутреннее строение Солнца	02.02
22	Солнечная активность и ее влияние на Землю	09.02

23	Расстояния до звезд. Характеристики излучения звезд	16.02
24	Массы и размеры звезд	01.03
25	Переменные и нестационарные звезды.	15.03
	Строение и эволюция Вселенной (8 ч)	
26	Наша Галактика	22.03
27	Межзвездная среда	05.04
28	Другие звездные системы – галактики	12.04
29	Структура Вселенной	19.04
30	Космология начала XX века	26.04
31	Основы современной космологии	03.05
32	Жизнь и разум во Вселенной	17.05
33	Урок-диспут «Одиноки ли мы во Вселенной...»	18.05
34	Промежуточная аттестация	24.05