

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №8»
с.Сенгилеевского

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету
«Астрономия» 10-11 классы

Составитель: Родина Н.А.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «АСТРОНОМИЯ»

Изучение курса «Астрономия» направлено на формирование **личностных, предметных и метапредметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

Личностные результаты:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
4. Сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
5. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
6. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
7. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
8. Формирование основ экологической культуры, бережном отношении к родной земле, природным богатствам России и мира;
9. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Предметные результаты:

1. Осознание роли и места астрономии и космонавтики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей
2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли астрономии для развития других естественных наук, техники и технологий.
3. Формирование представлений о закономерной связи между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия на примере космических объектов
4. Формирование первоначальных представлений о целостности физической теории, различии границ ее применимости с учетом информации о физических условиях в наблюдаемой Вселенной;
5. Усвоение смысла физических законов, раскрывающих связь астрономических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком астрономии.
6. Проведение анализа границ применимости физических законов с учетом информации о свойствах материи в окрестностях Земли и в наблюдаемой Вселенной;
7. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов природы; умения пользоваться методами научного познания

природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы в отношении астрономических явлений, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

8. Формирование навыков обнаружения зависимости между астрономическими величинами, умения выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей законов, объяснять полученные результаты и делать выводы;

9. Умение владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов в космосе на основе полученных теоретических выводов и доказательств

10. Формирование умения решать практико-ориентированные качественные и расчетные астрономические задачи с опорой как на известные астрономические данные и физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией

11. Формирование умения характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль астрономии и космонавтики в решении этих проблем.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. 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;

3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6. Первоначальные представления о научных идеях и астрономических методах как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7. Умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

8. Умение видеть астрономическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

9. 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.

10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;

11. Умение развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

12. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АСТРОНОМИЯ»

10 класс

(18 часов, 0,5 часа в неделю)

№ главы	Наименование главы	Содержание главы
1	Предмет астрономии /2 часа/	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	Основы практической астрономии /4 часа/	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	Законы движения небесных тел /3 часа/	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	Солнечная система /9 часов/	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность. 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

11 класс

(17 часов, 0,5 часа в неделю)

№ главы	Наименование главы	Содержание главы
5	Звезды /8 часов/	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	Млечный Путь и другие	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

	галактики <i>/3 часа/</i>	
7	Строение и эволюция Вселенной <i>/6 часов/</i>	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

Тематическое планирование

10 класс

№№ п/п	Название главы	Кол-во часов
1.	Предмет астрономии	2
2.	Основы практической астрономии	4
3.	Законы движения небесных тел	3
4.	Солнечная система	9
ИТОГО:		18

11 класс

№№ п/п	Название главы	Кол-во часов
1.	Звезды	8
2.	Млечный Путь и другие галактики	3
3.	Строение и эволюция Вселенной	5
	Резервное время	1
ИТОГО:		17

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Домашнее задание
	План	Факт				
ГЛАВА 1: Предмет астрономии – 2 часа						
1	10.01		Введение в астрономию	1	<p>Личностные: осознание жизни как универсальной особенности, формирование научного мировоззрения на основе единства живой и неживой природы</p> <p>Предметные: расширение и углубление знания о значении физики в жизни человека, формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей</p> <p>Метапредметные: освоивание основных положений и критериев классификации</p> <p>УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные</p>	§ 1–2
2	17.01		Звёздное небо	1		§ 3 подг. к тесту
ГЛАВА 2: Основы практической астрономии – 4 часа						
3	24.01		Небесные координаты	1	<p>Личностные: формирование научного мировоззрения, формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей</p> <p>Предметные: формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей</p> <p>Метапредметные: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений</p> <p>УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные</p>	§ 4
4	31.01		Видимое движение планет и Солнца	1		§ 5
5	07.02		Движение Луны и затмения	1	<p>Личностные: формирование научного мировоззрения, формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей</p> <p>Предметные: формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей</p> <p>Метапредметные: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений</p> <p>УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные</p>	§ 6
6	14.02		Время и календарь	1		§ 7 подг. к тесту
ГЛАВА 3: Законы движения небесных тел – 3 часа						
7	21.02		Система мира	1	<p>Личностные: формирование научного мировоззрения,</p>	§ 8

8	28.02		Законы Кеплера движения планет	1	формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей	§ 9
9	06.03		Космические скорости и межпланетные перелёты	1	<p>Предметные: овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики; умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).</p> <p>Метапредметные: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений</p> <p>УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные</p>	§ 10-11
ГЛАВА 4: Солнечная система – 9 часов						
10	13.03		Современные представления о строении и составе Солнечной системы	1	<p>Личностные: формирование научного мировоззрения, формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей</p>	§ 12
11	20.03		Планета Земля	1	<p>Предметные: овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики; развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы</p> <p>Метапредметные: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений</p> <p>УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные</p>	§ 13
12	03.04		Луна и её влияние	1		§ 14
13	10.04		Планеты земной группы	1		§ 15
14	17.04		Планеты-гиганты. Планеты-карлики	1		§ 16
15	24.04		Малые тела Солнечной системы	1		§ 17
16	15.05		Современные представления о происхождении Солнечной системы	1		§ 18 подг. к тесту
17	22.05		Методы астрофизических исследований	1		§ 19
18	-		Солнце	1		§ 20

11 класс

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)	Домашнее задание
	План	Факт				
ГЛАВА 5: Звезды – 8 часов						
1			Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1	<p>Личностные: формирование научного мировоззрения, формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей</p> <p>Предметные: формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей</p> <p>Метапредметные: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений</p> <p>УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные</p>	§ 21
2			Основные характеристики звёзд	1		§ 22-23
3			Белые карлики, нейтронные звёзды, чёрные дыры. Двойные, кратные и переменные звёзды	1		§ 24-25
4			Новые и сверхновые звёзды	1		§ 26
5			Эволюция звёзд	1		§ 27 подг. к тесту
6			Газ и пыль в Галактике	1		§ 28
7			Рассеянные и шаровые звёздные скопления	1		§ 29
8			Сверхмассивная чёрная дыра в центре Млечного Пути	1		§ 30
ГЛАВА 6: Млечный Путь и другие галактики – 3 часа						
9			Классификация галактик	1	<p>Личностные: формирование научного мировоззрения, формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей</p> <p>Предметные: формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей</p> <p>Метапредметные: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений</p> <p>УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные</p>	§ 31
10			Активные галактики и квазары	1		§ 32
11			Скопления галактик	1		§ 33 подг. к тесту

ГЛАВА 7: Строение и эволюция Вселенной – 6 часов					
12		Конечность и бесконечность Вселенной	1	<p>Личностные: формирование научного мировоззрения, формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей</p> <p>Предметные: формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей</p> <p>Метапредметные: понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений</p> <p>УУД (универсальные учебные действия): регулятивные, познавательные, коммуникативные</p>	§ 34-35
13		Модель «горячей Вселенной»	1		§ 36
14		Ускоренное расширение Вселенной и тёмная энергия	1		§ 37
15		Обнаружение планет возле других звёзд	1		§ 38 подг. к тесту
16		Поиск жизни и разума во Вселенной	1		§ 39
17		Резерв	1		