

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п, урок а	Дата: план/факт	Раздел программы. Тема урока. <i>Региональный компонент</i> Домашнее задание	Кодификатор ЕГЭ/ОГЭ	Элементы содержания урока Виды деятельности учащихся	Планируемые предметные результаты (знать, уметь, применять)	Формирование ФГ
1. ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ (2 ч)						
1(1)	01.09-03.09	Введение в астрономию. <i>Учебник, § 1</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника. <i>–Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии;</i>	-что изучает астрономия; - значение астрономии; - структуру и масштабы Вселенной	Личностные действие смыслообразования, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, Ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него; регулятивные: целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
2(2)	05.09-10.09	Астрономические наблюдения и телескопы. <i>Учебник, § 2</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Особенности астрономических методов исследования. Телескопы радиотелескопы. Всеволновая астрономия. Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника. <i>–Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа.</i> <i>Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса</i>	-основные принципы работы телескопов и их виды	Личностные действие <i>нравственно-этического оценивания</i> усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор; Регулятивные <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ (5 ч)

1(3)	12.09-17.09	Звездная величина. <i>Учебник, § 3</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Звездная величина как характеристика освещенности, создаваемой звездой. Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; работа со схемами, рисунками. Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях. Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений.	- что такое созвездие; названия некоторых созвездий, их конфигурацию, альфу каждого из этих созвездий; - принципы определения географической широты и долготы по астрономическим наблюдениям;	Регулятивные действия волевая <i>саморегуляция</i> как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию - к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий; Познавательные УУД. Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях.
2(4)	19.09-24.09	Небесные координаты <i>Учебник, § 4</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Высота полюса мира над горизонтом. Суточное движение светил на различных широтах. Высота светил в кульминации. Просмотр учебных фильмов. Слушание объяснений учителя. Выполнять характеристику отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли	- основные точки, линии и круги на небесной сфере: - горизонт, - полуденная линия, - небесный меридиан, - небесный экватор, - число звёзд, видимых невооружённым взглядом;	Общеучебные УУД постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; Знаково-символические УУД <i>Знаково-символические</i> универсальные действия обеспечивают конкретные способы <i>преобразования</i> учебного материала, представляют действия <i>моделирования</i> , выполняющие функции отображения учебного материала; выделения существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирования обобщенных знаний.
3(5)	26.09-01.10	Видимое движение планет и Солнца <i>Учебник, § 5,6</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Эклиптика, точка весеннего равноденствия, неравномерное движение Солнца по эклиптике Работа с научно-популярной литературой; Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.	- эклиптика, - зенит, - полюс мира, - ось мира, - точки равноденствий и солнцестояний;	Личностные действие <i>нравственно-этического оценивания</i> усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор; Общеучебные УУД структурирование знаний;

4(6)	03.10-08.10	<p>Движения Луны и затмения <i>Учебник, § 7,8</i></p>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	<p>Синодический месяц, узлы лунной орбиты, почему происходят затмения.</p> <p><i>Изучение основных фаз Луны. Описание порядка их смены; – анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной; – описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений; – объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц.</i></p> <p>Выполнение заданий по разграничению понятий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сутки; - отличие между новым и старым стилями; - величины: - угловые размеры Луны и Солнца; - даты равноденствий и солнцестояний; - угол наклона эклиптики к экватору; 	<p>Общеучебные УУД постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;</p> <p>Знаково-символические УУД <i>Знаково-символические</i> универсальные действия обеспечивают конкретные способы <i>преобразования</i> учебного материала, представляют действия <i>моделирования</i>, выполняющие функции отображения учебного материала; выделения существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирования обобщенных знаний.</p>
5(7)	10.10-15.10	<p>Время и календарь</p> <p>Контрольная работа №1 «Координаты небесных тел»</p> <p><i>Учебник, § 9</i></p>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	<p>Солнечное и звёздное время, лунный и солнечный календарь, юлианский и григорианский календарь.</p> <p><i>Анализировать необходимость введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля</i></p> <p>Выполнение заданий по разграничению понятий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соотношения между мерами и мерами времени для измерения углов; - продолжительность года; - причины и характер видимого движения звезд и Солнца, а также годичного движения Солнца. <p>КУ: Демонстрируют знания об основных точках небесной сферы. Выполняют перевод из часовой меры в градусную. Демонстрируют знания о созвездиях</p>	<p>Личностные действие <i>нравственно-этического оценивания</i> усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор;</p> <p>Общеучебные УУД структурирование знаний;</p>

3. СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (7 ч)

1(8)	17.10-22.10	Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. <i>Учебник, § 10</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Геоцентрическая система мира Аристотеля — Птолемея. Система эпициклов и дифферентов для объяснения петлеобразного движения планет. Создание Коперником гелиоцентрической системы мира. Роль Галилея в становлении новой системы мира. Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника. <i>Подготовка и презентация сообщения о значении открытий Коперника и Галилея для формирования научной картины мира;</i>	Описывать условия видимости планет, находящихся в различных конфигурациях . - происхождение Солнечной системы;	Регулятивные действия <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; Познавательные УУД. Общеучебные УУД поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
2(9)	24.10-29.10	Внутренние и внешние планеты. Конфигурации планет. <i>Учебник, § 11</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Конфигурации планет: противостояние и соединение. Периодическое изменение условий видимости внутренних и внешних планет. Связь синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. <i>Объяснять петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов, описывать условия видимости планет, находящихся в различных конфигурациях;</i> Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации;	- общая характеристика планет земной группы (атмосфера, поверхность); - общая характеристика планет-гигантов (атмосфера; поверхность);	Регулятивные действия <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; Общеучебные УУД поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
3(10)	07.11-12.11	Три закона Кеплера. Эллипс. <i>Учебник, § 12.</i>		Изменение скорости движения планет по эллиптическим орбитам. Открытие Кеплером законов движения планет — важный шаг на пути становления механики. Третий закон — основа для вычисления	Анализировать законы Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. - спутники и кольца планет-гигантов;	Регулятивные действия <i>прогнозирование</i> – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным

				<p>относительных расстояний планет от Солнца. <i>Решать задачи на вычисление звездных периодов обращения внутренних и внешних планет. Анализировать законы Кеплера, их значения для развития физики и астрономии; решение задач на вычисление расстояний планет от Солнца на основе третьего закона Кеплера.</i> Решение текстовых количественных и качественных задач. Анализ графиков, таблиц, схем.</p>	<p>- астероиды и метеориты; - пояс астероидов; - кометы и метеоры</p>	<p>эталонном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; Общеучебные УУД смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; Познавательные УУД. подведение под понятия, распознавание объектов;</p>
4(11)	14.11-19.11	Законы движения планет Солнечной системы		<p>Размеры и форма Земли. Триангуляция. Горизонтальный параллакс. Угловые и линейные размеры тел Солнечной системы. Подтверждение справедливости закона тяготения для Луны и планет. Возмущения в движении тел Солнечной системы Подготовка презентаций и выступление с ними</p>	<p>- основные закономерности в Солнечной системе; - космогонические гипотезы; - система Земля–Луна; - основные движения Земли; - форма Земли;</p>	<p>Личностные УУД действие <i>смыслообразования</i>, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, Ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него. Познавательные УУД. действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование); Коммуникативные УУД постановка вопросов – инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;</p>
5(12)	21.11-26.11	Определение размеров небесных тел. <i>Учебник, § 13</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	<p>Определение массы небесных тел. Масса и плотность Земли. Приливы и отливы. <i>Решать задачи на вычисление массы планет; объяснять механизм возникновения возмущений и приливов; подготовка и презентация</i></p>	<p>- основные движения Земли; - форма Земли; - природа Луны; - общая характеристика планет земной группы (атмосфера, поверхность);</p>	<p>Регулятивные действия <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; Познавательные УУД. постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов</p>

				<i>сообщения о КА, исследующих природу тел Солнечной системы</i> Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма,		деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; Познавательные УУД. выбор оснований, критериев для сравнения, оценки и классификации объектов;
6(13)	28.11-03.12	Движение небесных тел под действием сил тяготения. <i>Учебник, § 14</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы Анализ формул. Работа с текстом учебника	Закон всемирного тяготения. –определение возмущения небесных тел и ученых их открывших.	Регулятивные действия <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; Общеучебные УУД поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
7(14)	05.12-10.12	Практическая работа с планом Солнечной системы. Контрольная работа № 2 по теме «Строение Солнечной системы».	2.1 4.1 4.2 4.3	Определение массы небесных тел решение задач на закон всемирного тяготения. Работа с раздаточным материалом. Наблюдение за демонстрациями учителя. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.	применить полученные знания в практическом решении задач КУ:	Личностные действие <i>нравственно-этического оценивания</i> усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор; Общеучебные УУД структурирование знаний;
4. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (8 ч)						
1(15)	12.12-17.12	Общая характеристика планет. <i>Учебник, § 15</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Об отличиях планет земной группы и планет-гигантов; о планетах-карликах; малых телах; о поясе Койпера и облаке комет Оорта Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника.	- происхождение Солнечной системы; - основные закономерности в Солнечной системе; - космогонические гипотезы; - система Земля–Луна	Регулятивные действия <i>коррекция</i> – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; Познавательные УУД. выдвижение гипотез и их доказательство.
2(16)	19.12-24.12	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. <i>Учебник, § 16</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	На основе знаний законов физики объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет, описание природы планет-гигантов, <i>Анализировать табличные данные, признаков сходства и</i>	Характеристики по которым разделяются планеты на две группы	Личностные УУД действие <i>смыслообразования</i> , т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, Ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл

				<p><i>различий изучаемых объектов, классификация объектов;</i> Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника.</p>		<p>имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него. Познавательные УУД. самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</p>
3(17)	09.01-14.01	<p>Планета Земля <i>Учебник, § 17</i></p>	<p>5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4</p>	<p>Форма Земли, внутреннее строение, атмосфера и влияние парникового эффекта на климат Земли</p> <p>Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации;</p>	<p>- основные движения Земли; - форма Земли;</p>	<p>Регулятивные действия <i>коррекция</i> – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; Познавательные УУД. Общеучебные УУД умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста (соответствие теме, жанру, стилю речи и др.); Знаково-символические УУД <i>Знаково-символические</i> универсальные действия обеспечивают конкретные способы <i>преобразования</i> учебного материала, представляют действия <i>моделирования</i>, выполняющие функции отображения учебного материала; выделения существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирования обобщенных знаний.</p>
4(18)	16.01-21.01	<p>Луна и её влияние на Землю <i>Учебник, § 17</i></p>	<p>5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4</p>	<p>Формирование поверхности Луны; природа приливов и отливов на Земле и их влияние на движение Земли и Луны; процессия земной оси и движение точки весеннего равноденствия.</p> <p><i>На основе знаний из курса географии сравнение природы</i></p>	<p>природа Луны;</p>	<p>Личностные действие <i>нравственно-этического оценивания</i> усваиваемого содержания, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающее личностный моральный выбор Регулятивные действия <i>коррекция</i> – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ</p>

				<p><i>Земли с природой Луны. Объяснять причины отсутствия у Луны атмосферы. Описывать основные формы лунной поверхности и их происхождения. –подготовка и презентация сообщения об исследованиях Луны, проведенных средствами космонавтики.</i></p> <p>Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации</p>		<p>действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; Коммуникативные УУД разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;</p>
5(19)	23.01-28.01	<p>Планеты земной группы</p> <p><i>Учебник, § 18</i></p>	<p>5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4</p>	<p>Физические свойства Меркурия, Марса и Венеры; исследования планет земной группы космическими аппаратами</p> <p>Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; презентации;</p> <p><i>–на основе знаний физических законов объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет; описывать и сравнивать природы планет земной группы;</i></p>	<p>- общая характеристика планет земной группы (атмосфера, поверхность);</p>	<p>Регулятивные УУД <i>планирование</i> – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД. Общеучебные УУД смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; Познавательные УУД. Логические УД. выявление родо-видовых и ситуативно существенных признаков;</p>
6(20)	30.01-04.02	<p>Планеты-гиганты. Планеты-карлики</p>	<p>5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4</p>	<p>Физические свойства Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна; вулканическая деятельность на спутнике Юпитера Ио; природа колец вокруг планет-гигантов; планеты-карлики</p>	<p>- общая характеристика планет- гигантов (атмосфера, поверхность); - спутники и кольца планет- гигантов;</p>	<p>Регулятивные действия <i>коррекция</i> – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;</p>

		<i>Учебник, § 19</i>		Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации; <i>На основе знаний законов физики описывать природу планет - гигантов</i>		Коммуникативные УУД разрешение конфликтов - выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
7(21)	06.02-11.02	Малые тела Солнечной системы Учебник, § 20	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Физическая природа астероидов и комет; пояс Койпера и облако комет Оорта; природа метеоров и метеоритов. Объяснять причин существующих различий; описывать внешний вид астероидов и комет; Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; презентации;	- астероиды и метеориты; - пояс астероидов; - кометы и метеоры	Регулятивные УУД <i>планирование</i> – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД. Общеучебные УУД смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; Познавательные УУД. Логические УД. выявление родо-видовых и ситуативно существенных признаков;
8(22)	13.02-18.02	Контрольная работа № 3 по теме «Природа тел Солнечной системы».	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Решение текстовых количественных и качественных задач. Выполнение заданий по разграничению понятий.	Систематизация полученных знаний КУ: Демонстрируют знания об учёных, открывших движение планет вокруг Солнца, Демонстрируют знания о расположении планет Солнечной системы по мере удалённости от Солнца. Демонстрируют знания о	Познавательные УУД. Общеучебные УУД структурирование знаний;

					происхождении планет земной группы и планет-гигантов. Демонстрируют знания о поясе астероидов.	
5. СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ (6 ч)						
1(23)	20.02-25.02	Солнце <i>Учебник, § 21</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	<p>Определение основных характеристик Солнца; строение солнечной атмосферы; законы излучения абсолютно твёрдого тела и температура фотосферы и пятен; проявление солнечной активности и её влияние на климат и биосферу Земли</p> <p>Слушание объяснений учителя; Самостоятельная работа с учебником. Работа с научно-популярной литературой; На основе знаний физических законов описывать и объяснять явления и процессы, наблюдаемых на Солнце; на основе знаний о плазме, полученных в курсе физики, описывать образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности; характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю.</p>	<p>- основные физические характеристики Солнца:</p> <ul style="list-style-type: none"> - масса, - размеры, - температура; - схему строения Солнца и физические процессы, происходящие в его недрах и атмосфере; - основные проявления солнечной активности, их причины, периодичность и влияние на Землю; - 	<p>Регулятивные УУД <i>планирование</i> – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</p> <p>Познавательные УУД. поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</p> <p>Познавательные УУД. Логические УД. выдвижение гипотез и их доказательство.</p>
2(24)	27.02-04.03	Основные характеристики звёзд <i>Учебник, § 22</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	<p>Определение основных характеристик звёзд; спектральная классификация звёзд; диаграмма «спектр– светимость» и распределение звёзд на ней; связь массы со светимостью звёзд главной последовательности; звёзды, красные гиганты, сверхгиганты и белые карлики .</p> <p><i>Знать определение понятия «звезда»; вычисление расстояния</i></p>	<p>основные характеристики звёзд в сравнении с Солнцем:</p> <ul style="list-style-type: none"> - спектры, - температуры, - светимости; - пульсирующие и взрывающиеся звезд; 	<p>Личностные УУД действие <i>смыслообразования</i>, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, Ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него.</p> <p>Регулятивные действия <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что</p>

				<p>до звезд на основе табличных данных; указание положения звезд на диаграмме «спектр— светимость» согласно их характеристикам; –анализ основных групп диаграммы</p> <p>Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации;</p>		<p>еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p> <p>Познавательные УУД. Логические УД. выявление родо-видовых и ситуативно существенных признаков; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, доказательство;</p>
3(25)	06.03-11.03	<p>Двойные звёзды</p> <p><i>Учебник, § 23</i></p>	<p>5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4</p>	<p>наблюдения двойных звёзд и определение их масс;</p> <p>Объяснение наблюдаемых явлений. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных. ;</p> <p>–Классификация двойных звезд; – вычисление суммы масс компонентов двойных звезд; – вычисление размеров и плотности звезд; –сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;</p>	<p>- порядок расстояния до звёзд, - основные параметры состояния звёздного вещества: - плотность, - температура, - химический состав, - физическое состояние;</p>	<p>Регулятивные действия <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p> <p>Познавательные УУД. Общеучебные УУД структурирование знаний;</p>
4(26)	13.03-18.03	<p>Переменные и нестационарные звезды</p> <p><i>Учебник, § 24</i></p>		<p>пульсирующие переменные звёзды; цефеиды и связь периода пульсаций со светимостью у них</p> <p>Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации;</p>	<p>- порядок расстояния до звёзд, - основные параметры состояния звёздного вещества: - плотность, - температура, - химический состав, - физическое состояние;</p>	<p>Личностные УУД <i>действие смыслообразования</i>, т. е. установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, Ученик должен задаваться вопросом о том, «какое значение, смысл имеет для меня учение», и уметь находить ответ на него.</p> <p>Регулятивные УУД <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p> <p>Познавательные УУД. Общеучебные УУД</p>

						действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование)
5(27)	20.03-25.03	Новые и сверхновые звёзды <i>Учебник, § 24</i>		Наблюдаемые проявления взрывов новых и сверхновых звёзд; свойства остатков взрывов сверхновых звёзд Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации	основные характеристики новых и сверх новых звёзд в сравнении с Солнцем: - спектры, - температуры, - светимости;	Регулятивные действия <i>прогнозирование</i> – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; Познавательные УУД. Общеучебные УУД смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
6(28)	03.04-08.04	Эволюция звёзд <i>Учебник, § 24</i>		Жизнь звёзд различной массы и её отражение на диаграмме «спектр–светимость»; гравитационный коллапс и взрыв белого карлика в двойной системе из-за перетекания на него вещества звезды-компаньона; гравитационный коллапс ядра массивной звезды в конце её жизни. Оценка возраста звёздных скоплений Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации;	- важнейшие понятия: - годичный параллакс, - светимость, - абсолютная звёздная величина; - какие наблюдения подтвердили теорию ускоренного расширения Вселенной;	Регулятивные УУД <i>планирование</i> – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; Познавательные УУД. Общеучебные УУД поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; Познавательные УУД. Логические УД. выявление родо-видовых и ситуативно существенных признаков;

6. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4ч)

1(29)	10.04-15.04	Размеры и строение Галактики <i>Учебник, § 25</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Радиоизлучение звездного вещества. Его состав. Области звездообразования. Планетарные туманности. <i>Описывать строения и структуры Галактики; изучать объекты плоской и сферической подсистем; подготовка сообщения о развитии исследований Галактики; на основе знаний по физике объяснять различных механизмов радиоизлучения; описывать процесс формирования звезд из холодных газопылевых облаков. Слушание объяснений учителя;</i> Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации;	- расстояния между звёздами в окрестности Солнца, их число в Галактике, её размеры, - инфракрасный телескоп;	Регулятивные действия <i>прогнозирование</i> – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; Познавательные УУД. Общеучебные УУД смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; Коммуникативные УУД планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
2(30)	17.04-22.04	Млечный путь и Галактика <i>Учебник, § 25</i>		Наблюдение за движением звёзд в центре Галактики в инфракрасный телескоп; оценка массы и размеров чёрной дыры по движению отдельных звёзд. <i>Определять типы галактик. – подготовка сообщения о наиболее интересных исследованиях галактик, квазаров и других далеких объектов –применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения». –подготовка сообщения о деятельности Хаббла и Фридмана. – доказательство</i>	- понятие туманности; - основные физические параметры, химический состав и распределение межзвёздного вещества в Галактике;	Регулятивные действия <i>прогнозирование</i> – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик; <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; Познавательные УУД. Логические УД. выдвижение гипотез и их доказательство. Знаково-символические УУД <i>Знаково-символические</i> универсальные действия обеспечивают конкретные способы <i>преобразования</i> учебного материала, представляют действия <i>моделирования</i> , выполняющие функции

				справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике		отображения учебного материала; выделения существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирования обобщенных знаний.
3(31)	24.04-29.04	Активные галактики и квазары <i>Ресурсы урока: Учебник, § 26</i>	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Природа активности галактик; природа квазаров. Слушание объяснений учителя; Работа с текстом учебника; просмотр учебного фильма, презентации;	- основные типы галактик, различия между ними;	Регулятивные действия <i>коррекция</i> – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; Познавательные УУД. Общеучебные УУД смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; подведение под понятия, распознавание объектов;
4(32)	01.05-06.05	Скопления галактик <i>Учебник, § 26</i>		Природа скоплений и роль тёмной материи в них; межгалактический газ и рентгеновское излучение от него; ячеистая структура распределения Галактик и скоплений во Вселенной	- примерное значение и физический смысл постоянной Хаббла; - возраст наблюдаемых небесных тел	Регулятивные действия <i>коррекция</i> – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; Познавательные УУД. смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации;
7. ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ (3Ч.)						
1(33)	08.05-13.05	Итоговая контрольная работа 4	5.4.5	Решение текстовых количественных и качественных задач. Выполнение заданий по разграничению понятий.	Систематизация полученных знаний. КУ: Демонстрируют знания о химическом составе звёзд. Демонстрируют	Познавательные УУД. Общеучебные УУД структурирование знаний;

					знания о происхождении Солнца и строении солнечной атмосферы	
2(34) 2(35)	15.05- 20.05 22.05- 27.05	Проблема существования жизни вне Земли. <i>Учебник, § 27,28</i>		Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы Подготовка презентаций и выступлений, рефераты. Подготовка и презентация сообщения о деятельности Гамова и лауреатов Нобелевской премии по физике за работы по космологии – подготовка и презентация сообщения о современном состоянии научных исследований по проблеме существования внеземной жизни во Вселенной.	- что исследователи понимают под тёмной энергией; - зачем в уравнение Эйнштейна была введена космологическая постоянная; - условия возникновения планет около звёзд; - методы обнаружения экзопланет около других звёзд;	Регулятивные действия <i>коррекция</i> – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; Познавательные УУД. Общеучебные УУД смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; Познавательные УУД. Логические УД.

