РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

АСТРОНОМИЯ

(в соответствии с ФГОС СОО-2012 (в редакции приказа Минпросвещения России от 11 декабря 2020 г. N 712) и ФОП СОО)

1. 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 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. 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.

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. Темная энергия.

2. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Астрономия»

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

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;

экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности; эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного

эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

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;
- 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 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.

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.

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, исполнитель, 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.

Предметные результаты освоения ООП

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО, помимо традиционных двух групп результатов «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться», что ранее делалось в структуре ПООП начального и основного общего образования, появляются еще две группы результатов: результаты базового и углубленного уровней.

Логика представления результатов четырех видов: «Выпускник научится — базовый уровень», «Выпускник получит возможность научиться — базовый уровень», «Выпускник научится — углубленный уровень», «Выпускник получит возможность научиться — углубленный уровень» — определяется следующей методологией.

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения. При контроле качества образования группа заданий, ориентированных на оценку достижения планируемых результатов из блока «Выпускник получит возможность

научиться», может включаться в материалы блока «Выпускник научится». Это позволит предоставить возможность обучающимся продемонстрировать овладение качественно иным уровнем достижений и выявлять динамику роста численности наиболее подготовленных обучающихся.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Эта группа результатов предполагает:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области, что обеспечивается не за счет заучивания определений и правил, а посредством моделирования и постановки проблемных вопросов культуры, характерных для данной предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на уровне среднего общего образования: В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен: знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звёздная величина. Созвездие, противостояния и соединения планет. Комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда. Солнечная система, Галактика, вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета0, спектральная классификация звёзд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, чёрная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звёздная величина;
 - смысл физического закона Хаббла;
 - основные этапы освоения космического пространства;
 - гипотезы происхождения Солнечной системы;
 - основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной. Получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звёзд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звёзд, источник энергии звёзд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- -характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров, небесных тел. возможные пути эволюции звёзд различной массы;
- -находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион, самые яркие звёзды, в том числе: Полярная Звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;

- -использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны, и звёзд на любую дату и время суток для данного населённого пункта;
- -использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- -понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделения её от лженаук;
- -оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

3. Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

№ п/п			
	Тема	Кол часов	Воспитательный потенциал урока
ACT	РОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕІ	1	ВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ – 2ч
1.	Что изучает	1	применение на уроке интерактивных
	астрономия.		форм работы учащихся:
2.	Наблюдения – основа	1	интеллектуальных, деловых,
	астрономии		ситуационных игр, стимулирующих
			познавательную мотивацию школьников;
			дискуссий, которые дают учащимся
			возможность приобрести опыт ведения
			конструктивного диалога; групповой
			работы или работы в парах, которые учат
			школьников командной работе и
			взаимодействию с другими детьми;
			включение в урок игровых процедур,
			которые помогают поддержать
			мотивацию детей к получению знаний,
			налаживанию позитивных
			межличностных отношений в классе,
			помогают установлению
			доброжелательной атмосферы во время
			урока;
			организация шефства, наставничества
			мотивированных и эрудированных
			учащихся над их неуспевающими
			одноклассниками, дающего школьникам
			социально значимый опыт сотрудничества
			и взаимной помощи;
			инициирование и поддержка
			исследовательской деятельности
			школьников в рамках реализации ими
			индивидуальных и групповых
			исследовательских проектов, что даст
			школьникам возможность приобрести

			навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
			ВЫ АСТРОНОМИИ-5ч.
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1	работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и
6.	Движение и фазы Луны.	1	взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур,
7.	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	1	которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

 8. Развитие представлений о строении мира 9. Конфитурации планет. 10. Синодический период 11. Законы движения планет Солнечной системе 12. Опредслегие расстояний и расстиями детьми; расти учащимся возможность приобрести опыт ведения могивации видоыников; трупповой работы и расстояний подрежать поддержать поддержать потрые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время учащихся над их неуспевающими однокласстиками, далоцего школьникам социальто значимый опыт сотрудцичества и взаимной помощи; инициирования и поддержка исследовательской деятельности школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения в работах други исследовательской проблемы, навык исследовательской деятельносто отношения к чужим идеям, оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформления постаивания своей точки эрения. 11. Солнечная система как комплекс теа, мотивые доточки зрения. 12. Солнечная система как комплекс теа, мотивые доточки зрения. 13. Открыти доточки детем на други исследовательской деятельносто отношения к чужим идеям, оформления побраченным в работах други исследователей, навык публичного выступления перед аулиторией, аргументирования и отстаивания своей точки эрения. 14. Две группы планет 15. Солнечная система как комплекс теа, мотивые дветом действенных и прутивых деловых, интеллектуальных, деловых, интеллектуальных, деловых, интеллектуальных, деловых, интеллектуальных, и деловых, интеллектуальных, и деловых, интеллектуальных, и деловых, интеллектуальных, деловых, интеллектуальных и пробрести опыт ведения конструктив	СТРОЕНИ	ІЕ СОЛНЕЧНОЙ СИС	СТЕМЫ-	7ч.
представлений о строении мира	8.	Развитие	1	применение на уроке интерактивных
9. Конфигурации 1 планет. 10. Синодический 11. Законы движения планет Солнечной системы планет Солнечной системы 12. Определение размеров тел в Солнечной системы 13. Открытие и применсии закона всемирного тяготения. 14. Движение и скусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе 14. Движение и постаний и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе и постания и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе и постания и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе и постания и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе и постания и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе и постания и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе и постания и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе и космической проболемы и космической проболемы навык самостоятельного решения и куаритуальных и гурупповых и сследовательской проболемы навык самостоятельного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследовательской проболемы навык генерирования и оформленным в работах других исследовательской проболемы навык генерирования и отстаивания своей точки зрения. 16. Зеаля и Луна - 1 применение на уроке интерактивных интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих ситуационных игр, стимулирующих ситуационных игр, стимулирующих ситуационных игр, стимулирующих отстаивания своей точки зрения. 16. Зеаля и Луна - 1 применение на уроке интерактивных интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих ситуационных игр, стимулирующих ситуационных игр, стимулирующих отстаивания своей точки зрения.		представлений о		_ ` _
10. Синодический период планет 1 период период планет 1 период планет 1 применения планет 1 применения планет 1 применения дакона всемирного тятотения. 1 применения аппаратов (КА) в Солпечной системе 1 применения дакона всемирного тятотения. 1 правет 1 применения дакона всемирного тятотения. 1 применения дакона пракона прадка дакона прадка применения дакона прадка дакона прадка дак		строении мира		1 1 1
Планет	9.	Конфигурации	1	
10. Синодический период планет Солнечной системы 11. Законы движения планет Солнечной системы 12. Определение расстояний и расстояний и размеров тел в Солнечной системе применение закона всемирного тяготения. 13. Открытие и 1 применение закона всемирного тяготения. 14. Движение пекусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе помогают установлению доброжелательной атмосферы во время учащихся над их неуспевающими индивилуальных и групповых и сощельно закона всемирного тяготения. 14. Движение пекусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе помогают установлению доброжелательной атмосферы во время учащихся над их неуспевающими одпоклассниками, дающего школыникам и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивилуальных и групповых исследовательской проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отпошения к чужим идеям, оформленных иссобственных идей, навык уважительного отпошения к чужим идеям, оформленных иссобственных идей, навык уважительного отпошения к чужим идеям, давык уважительного отпошения к чужим идеям, давым уважительного отпошения к чужим идеям, давык уважительного отпошениям и оттанамия своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплектуральных, деловых, чителектуральных, деловых, чителектуральных, интерлектуральных от отвательного далога; групновой конст		планет.		
Период Период Пакения Пакен	10.	Синодический	1	-
11. Законы движения планет Солнечной системы планет Солнечной системы прастояний и растояний и растояний и растояний и растояний и размеров тел в Солнечной системе помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими учащихся над их неуспевающими индивидуальных и групповых и содально значимый опыт сотрудинчества и взаимной помощи; иниципрование и поддержка исследовательской деятельного инкольникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформленым в работах других исследовательсй, навык генерирования и оформленым в работах других исследовательсй, навык генерирования и оформленым в работах других исследовательей, навык генерирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планет и двойная планета 17. Две группы планет 1	_0,		_	• •
Планет Солнечной системы Паработы или работы в парах, которые учат ппкольников командной работе и ваимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению зананий, таготения. 1 применение закона всемирного таготения. 1 применение закона всемирного таготения. 1 движение искусственных спутников и коемических аппаратов (КА) в Солпечной системе 1 изаимидействими детей к получению знаний, межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжслательной атмосферы во время урока; организация шефства, паставпичества мотивированных и эрудированных и учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; иниципрование и поддержка исследовательской деятельности школьникам возможность приобрести навык самостоятельного отношения к чужим идеям, оформлення и собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык генерпрования и оформленным в работах других исследователей, навык генернования и отстаивания своей точки эрепия. 15. Солиечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение происхождение происхождение происхождение ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащихся: интеллектуальных, деловых, деловых, деловых, деловых исстеупрые дают учащихся: интеллектуальных, деловых дистуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащихся: интеллектуальных, деловых дистуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся: приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой конструктивного диалога; групповой	11		1	± ±
12. Определение 1 расстояний и размеров тел в Солнечной системе 13. Открытие и 1 налижение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивыю кежличностных отношений в классе, помогают таготения. 14. Движение 1 урока и космических спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе 15. Солнечной систем и работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстанвания своей точки зрения. 16. Земля и Лупа - двойная планет 1 поднарки поманають приобрести опыт ведения коменты приобрести опыт ведения познавательную мотивации и поднаржив инстелектуальных и групповых исследовательного решения и поддержка исследовательской проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстанвания своей точки зрения.	11.	, · ·	1	
12. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе 1 вымодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства, наставничества спутников и коемических аппаратов (КА) в Солнечной системе 1 примоделение и поддержка и солдедовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного отношения к чужим идеям, оформленым в работах других исследователей, навык публичного выступления пер аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 16. Земля и Луна - двойная планета 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дакот учащимся; трупповой консть приобрести позначения и применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьпиков; дискуссий, которые дакот учащимся; трупповой конструктивного диалога; групповой				
расстояний и размеров тел в Солнечной системе 13. Открытие и применение закона всемирного изготения. 14. Движение исусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе 15. Солнечной системе и в замина в в в должение в урок и продержать и применение закона в в в должение в урока; организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инищирование и поддержка исследовательской деятельноги школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательской проблемы, навык генерирования и оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 16. Земля и Луна - д двойная плапста 17. Две группы планет 1	12		1	±
размеров тел в Солиечной системе 13. Открытие и применение закона всемирного тяготения. 14. Движение искусственных спутников и коомических аппаратов (КА) в Солнечной системе 15. Солнечной системе 16. Земля и Луна - двойная планета 17. Две группы планет 18. Открытие и применение закона всемирного тяготения. 19. Открытие и применение закона всемирного тяготения. 10. Открытие и применение закона всемирного тяготения. 11. Примода тел солнечной системе 12. Открытие и применение закона всемирного тяготения. 13. Открытие и применение закона всемирного тяготения. 14. Движение промогают установлению междичностных отношений в класиченых урока; организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся пад их пеуспевающими одноклассинками, дающего школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательской деятельного школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательской деятельного отношения к чужим идеям, оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 16. Земля и Луна - двойная планета 17. Две группы планет 18. Открытие закона междичностных отношений в класичностных отношений в класичностных отношений атмосферы во время урока; продержая и подгражация и однокления помогают и пробрести в поддержка исследовательного отношения к чужим идеям, оформления поредения обственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленыя и отстаивания своей точки зрения. 16. Земля и Луна - двойная планета 17. Две группы планет 18. Отношений жеждичностных отношений в класичены и поддержка интерактивных форм работы учащимся познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые далот учащимея возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой междичения помогающей к проможение помогающей к представний помогающей и помогающей к представний помогающей к представни	14.	=	1	
Тоткрытие и применение закона всемирного тяготения. 1 применение спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе 1 применение и поддержка исследовательской деятельноги школьникам применение и поддержка исследовательской деятельноги школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформлениям собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения возможность приобрести опыт ведения возможность приобрести опыт ведения возможность приобрести опыт деловых, ситуационных игр, стимулирующих интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения возможность приобрести опыт вед		-		7
13. Открытие и применение закона всемирного тяготения. 14. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе 1 1 1 1 1 1 1 1 1				· ·
Применение закона всемирного тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе Оправнений помощи; инициированных и эрудированных и заимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык удамичного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная ситема как комплекс тел, имеющих общее происхождение Применение на уроке интерактивных комплекс тел, имеющих общее происхождение Применение на уроке интерактивных интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся, возможнюсть приобрести опыт ведения комструктивного диалога; групповой конструктивного диалога; групповой		Солнечнои системе		мотивацию детей к получению знаний,
Помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления теоретической проблемы, навык генерирования и оформленым в работах других исследовательного отношения к чужим идеям, оформленым в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. IPMPOДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-84. 1	13.	Открытие и	1	налаживанию позитивных
ТЯГОТЕНИЯ. Доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательской проблемы, навык генерирования и оформления теоретической проблемы, навык генерирования и оформления теоретической проблемы, навык генерирования и оформленым в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 1 Трирода тель собственных идей, навык публичного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 1 Трименение на уроке интерактивных комплекс тел, имеющих общее происхождение 1 Трименение на уроке интерактивных ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся; ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся; озможнюсть приобрести опыт ведения комструктивного диалога; групповой конструктивного диалога; групповой		применение закона		межличностных отношений в классе,
14. Движение искусственных спутников и коемических аппаратов (КА) в Солнечной системе		всемирного		помогают установлению
14. Движение искусственных спутников и коемических аппаратов (КА) в Солнечной системе 1		тяготения.		доброжелательной атмосферы во время
природа тел солнечной система вработах других исследовательских пробрести навык самостоятельного отношения и череная систем вработах других исследовательской проблемы, навык генерирования и оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планет 17. Две группы планет 1 мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьнозначимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьникам возможность приобрести навык самостоятельного отношения к чужим идеям, оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой кон	14.	Движение	1	
природа тел солнечной система вработах других исследовательских пробрести навык самостоятельного отношения и череная систем вработах других исследовательской проблемы, навык генерирования и оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планет 17. Две группы планет 1 мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьнозначимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьникам возможность приобрести навык самостоятельного отношения к чужим идеям, оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой кон		искусственных		организация шефства, наставничества
космических аппаратов (КА) в Солнечной системе (КА) в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение (КА) в Солнечная система как ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой		•		-
аппаратов (КА) в Солнечной системе одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформления в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - 1 двойная планета 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой		•		
Солнечной системе вазаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - д двойная планета 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих ситуационных игр, стимулирующих общее интеллектуальных, исторые дают учащимся дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				-
и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, сигуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				
инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				
исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				•
ПІКОЛЬНИКОВ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ИМИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ И ГРУППОВЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ПРОЕКТОВ, ЧТО ДАСТ ШКОЛЬНИКАМ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИОБРЕСТИ НАВЫК САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ, НАВЫК ГЕНЕРИРОВАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ СОБСТВЕННЫХ ИДЕЙ, НАВЫК УВЯЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЧУЖИМ ИДЕЯМ, ОФОРМЛЕННЫМ В РАБОТАХ ДРУГИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ, НАВЫК ПУБЛИЧНОГО ВЫСТУПЛЕНИЯ ПЕРЕД АУДИТОРИЕЙ, АРГУМЕНТИВНО В ОТТАНИВНИЕМ В РАБОТАХ ДРУГИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ, НАВЫК ПУБЛИЧНОГО ВЫСТУПЛЕНИЯ ПЕРЕД АУДИТОРИЕЙ, АРГУМЕНТИВНОГО ВЫСТУПЛЕНИЯ В ОТСТАИВАНИЯ ОТ ОТНОШЕНИЯ К ЧУЖИМ ИДЕЯМ, ОФОРМ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ, ДЕЛОВЫХ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ, ДЕЛОВЫХ, СИТУАЦИОННЫХ ИГР, СТИМУЛИРУЮЩИХ ПОЗНАВАТЕЛЬНУЮ МОТИВАЦИЮ ШКОЛЬНИКОВ; ДИСКУССИЙ, КОТОРЫЕ ДАЮТ УЧАЩИМСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИОБРЕСТИ ОПЫТ ВЕДЕНИЯ КОНСТРУКТИВНОГО ДИАЛОГА; ГРУППОВОЙ				
индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - д двойная планета 1 Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				
исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				
ПКОЛЬНИКАМ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИОБРЕСТИ НАВЫК САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ, НАВЫК ГЕНЕРИРОВАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ СОБСТВЕННЫХ ИДЕЙ, НАВЫК УВАЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К ЧУЖИМ ИДЕЯМ, ОФОРМЛЕННЫМ В РАБОТАХ ДРУГИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ, НАВЫК ПУБЛИЧНОГО ВЫСТУПЛЕНИЯ ПЕРЕД АУДИТОРИЕЙ, АРГУМЕНТИРОВАНИЯ И ОТСТАИВАНИЯ СВОЕЙ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ. 15. Солнечная система как компілекс тел, имеющих общее происхождение				1.0
навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленым в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 1 навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления к чужим идеям, оформления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				-
теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 1 теоретической проблемы, навык генерирования и оформления истоношения к чужим идеям, оформления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				1
тенерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				·
собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - 1 двойная планета Две группы планет 1 собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				
отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 1 отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				* *
в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; двойная планета 16. Две группы планет 1 конструктивного диалога; групповой				<u> </u>
публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 17. Две группы планет 1 применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				*
аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - 1 познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				_ * **
ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 17. Две группы планет 1 отстаивания своей точки зрения. Отстаивания своей точки зрения. Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				публичного выступления перед
ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ-8ч. 15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 17. Две группы планет 1 конструктивного диалога; групповой				аудиторией, аргументирования и
15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 17. Две группы планет 1 Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				отстаивания своей точки зрения.
15. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - двойная планета 17. Две группы планет 1 Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой	ı			
комплекс тел, имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - 1 двойная планета 17. Две группы планет 1 форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой	ПРИРОДА	ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ (СИСТЕМ	1Ы-8ч.
имеющих общее происхождение 16. Земля и Луна - 1 познавательную мотивацию школьников; двойная планета возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой	15.	Солнечная система как	1	
16. Земля и Луна - двойная планета 1 ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой		1		форм работы учащихся:
16. Земля и Луна - двойная планета 1 ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				интеллектуальных, деловых,
16. Земля и Луна - двойная планета 1 познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой				•
двойная планета дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой	16.	Земля и Луна -	1	
17. Две группы планет 1 возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой		пройная ппацета		
17. Две группы планет 1 конструктивного диалога; групповой		двоинал планста		•
	17.	Две группы планет	1	<u> </u>
<u> </u>	18.	Природа планет	1	

	земной группы		работы или работы в парах, которые учат
19.	Урок-дискуссия	1	школьников командной работе и
15.	«Парниковый	_	взаимодействию с другими детьми;
	эффект - польза или		включение в урок игровых процедур,
	вред?»		которые помогают поддержать
20.	Планеты-гиганты, их	1	мотивацию детей к получению знаний,
20.	спутники и кольца	1	налаживанию позитивных
21.	Малые тела	1	межличностных отношений в классе,
21.	Солнечной системы	1	помогают установлению
			доброжелательной атмосферы во время
	(астероиды,		урока;
	карликовые планеты		* -
22	и кометы).	4	организация шефства, наставничества
22.	Метеоры, болиды,	1	мотивированных и эрудированных
	метеориты		учащихся над их неуспевающими
			одноклассниками, дающего школьникам
			социально значимый опыт сотрудничества
			и взаимной помощи;
			инициирование и поддержка
			исследовательской деятельности
			школьников в рамках реализации ими
			индивидуальных и групповых
			исследовательских проектов, что даст
			школьникам возможность приобрести
			навык самостоятельного решения
			теоретической проблемы, навык
			генерирования и оформления
			собственных идей, навык уважительного
			отношения к чужим идеям, оформленным
			в работах других исследователей, навык
			публичного выступления перед
			аудиторией, аргументирования и
			отстаивания своей точки зрения.
СОЛНИЕ	<u>И</u> ЗВЕЗДЫ-5 ч		
23.	Солнце, состав и	1	применение на уроке интерактивных
25.	внутреннее строение	1	форм работы учащихся:
24.	Солнечная	1	интеллектуальных, деловых,
<u> </u>	активность и ее	1	ситуационных игр, стимулирующих
	влияние на Землю		познавательную мотивацию школьников;
25.	Физическая природа	1	дискуссий, которые дают учащимся
25.		1	возможность приобрести опыт ведения
26	ЗВезд	1	конструктивного диалога; групповой
26.	Переменные и	1	работы или работы в парах, которые учат
	нестационарные		школьников командной работе и
27	Звезды.	1	взаимодействию с другими детьми;
27.	Эволюция звезд	1	1
			включение в урок игровых процедур,
			которые помогают поддержать
			мотивацию детей к получению знаний,
			налаживанию позитивных
			межличностных отношений в классе,
			помогают установлению
			доброжелательной атмосферы во время

урока; организация шефства, наставничества мотивированных эрудированных И учащихся неуспевающими над ИΧ одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование И поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных групповых исследовательских проектов, что даст приобрести школьникам возможность самостоятельного решения навык теоретической проблемы, навык генерирования оформления И собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования И отстаивания своей точки зрения.

CTPOEHI	ИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВС	селенн	ОЙ-4ч.
28.	Наша Галактика	1	применение на уроке интерактивных
29.	Другие звездные	1	форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых,
	системы —		ситуационных игр, стимулирующих
	галактики		познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся
30.	Космология начала	1	возможность приобрести опыт ведения
	XX B.		конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат
31.	Основы современной	1	школьников командной работе и
	космологии		взаимодействию с другими детьми;
	ROUNGHOITH		включение в урок игровых процедур,
			которые помогают поддержать
			мотивацию детей к получению знаний,
			налаживанию позитивных
			межличностных отношений в классе,
			помогают установлению
			доброжелательной атмосферы во время
			урока;
			организация шефства, наставничества
			мотивированных и эрудированных
			учащихся над их неуспевающими
			одноклассниками, дающего школьникам
			социально значимый опыт сотрудничества
			и взаимной помощи;
			инициирование и поддержка
			исследовательской деятельности
			школьников в рамках реализации ими

			индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык
			публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
		J	
	РАЗУМ ВО ВСЕЛЕН		
32-33	Урок - конференция «Одиноки ли мы во	2	применение на уроке интерактивных форм работы учащихся:
34	Вселенной?» Итоговый зачет по курсу Астрономия.11 класс	1	интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми; включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока; организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык
			отношения к чужим идеям, оформленным

	аудиторией,	аргументирования	И
	отстаивания св	оей точки зрения.	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402883

Владелец Михайленко Алла Сергеевна

Действителен С 22.01.2025 по 22.01.2026