

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов г. Алдан» МО «Алданский район»
(МБОУ СОШ с УИОП)

«РАССМОТРЕНО»

Руководитель методического объединения учителей МБОУ СОШ с УИОП г. Алдан

_____ Тяканова А.П.
ф.и.о.

Протокол №

от «__» _____ 2018

«СОГЛАСОВАНО»

Зам директора по УВР МБОУ СОШ с УИОП г. Алдан

_____ Макарова Е.А.
ф.и.о.

от «__» _____ 2018

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ с УИОП г. Алдан

_____ Соколовская Л.Я.
ф.и.о.

от «__» _____ 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
По предмету: Астрономия
для 10 класса
на 2018-2019 учебный год

Составитель программы:
Чеснокова Елена Владимировна

г. Алдан, 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по астрономии разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и основываясь на:

- Приказе Минобрнауки России от 07.06.2017г. № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования Российской Федерации № 1089 от 5 марта 2004 г.
- Письме Минобрнауки России от 20.06.2017г. № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»;
- Методических рекомендациях по введению изучения учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования.

Школьный курс астрономии призван способствовать формированию современной естественной картины мира, раскрывать развитие представлений о строении Вселенной как о длительном и сложном пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней.

Календарно-тематический план по астрономии в 10-м классе на 2018 -2019 учебный год составлен на основе методического пособия: «- **Астрономия. Методическое пособие 10–11 классы.** Базовый уровень : учеб пособие для учителей общеобразоват. организаций. — М. : Просвещение, 2017.»

Для реализации программы используется учебник:, В.М. Чаругин «Астрономия 10- 11 класс», М. : Просвещение, 2018 г.

Дополнительная литература:

- 1.Астрономия 11 класс, Е. П. Левитан, 2010 г
- 2.«Астрономия 11 класс», Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К.2007 год
3. Астрономия 11 класс, «Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы», Л.А.Кирик, К.П. Бондаренко,

Изучение курса рассчитано на 34 часа (1 час в неделю).

Основная цель курса астрономии – сформировать целостное представление о строении и эволюции Вселенной, отражающее современную астрономическую картину мира.

Основными задачами изучения астрономии на уровне среднего общего образования являются:

- понимание роли астрономии среди других наук, для формирования научного мировоззрения, развития космической деятельности человечества и развития цивилизации,
- формирование представлений о месте Земли и человечества во Вселенной;
- понимание особенности методов научного познания в астрономии;
- объяснения причин наблюдаемых астрономических явлений,
- формирование интереса к изучению астрономии и развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с астрономией.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА:

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней (полной) школе являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также

осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;

- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убеждённости в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически её оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметные результаты изучения астрономии в средней (полной) школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признаётся основой достижения развивающих целей образования – знания не передаются в готовом виде, а добываются обучающимися в процессе познавательной деятельности. Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в средней школе является включение обучающихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

- 1) Цели и задачи этих видов деятельности обучающихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определённых учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;
- 2) Учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы обучающиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т.д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;
- 3) Организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

| Содержание тем учебного предмета | Количество часов | Содержание курса и виды деятельности учащихся |
|----------------------------------|------------------|---|
| Содержание тем учебного предмета | 2 ч | <p>Астрономия, её связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.</p> <p>После изучения данной темы ученик должен уметь и знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспроизводить сведения по истории развития астрономии, её связях с физикой и математикой; - использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа; - методы астрономических исследований. |
| Практические основы астрономии | 5 ч | <p>Звёзды и созвездия. Звёздные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звёзд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.</p> <p>После изучения данной темы ученик должен уметь/знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звёзд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время); - объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; - объяснять наблюдаемые невооружённым глазом движение звёзд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца; - применять звёздную карту для поиска на небе определённых созвездий и звёзд. |
| Строение Солнечной системы | 7 ч | <p>Развитие представления о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звёздный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.</p> <p>Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.</p> <p>После изучения данной темы ученик должен уметь/знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; - воспроизводить значение терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица); - вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию; - формулировать законы Кеплера, определять массы планет на |

| Содержание тем учебного предмета | Количество часов | Содержание курса и виды деятельности учащихся |
|----------------------------------|------------------|---|
| | | <p>основе третьего (уточнённого) закона Кеплера;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; - объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; - характеризовать особенности движения и манёвров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы. |
| Природа тел Солнечной системы | 8 ч | <p>Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета. Исследование Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полёты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.</p> <p>После изучения данной темы ученик должен уметь/знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; - определять и различать понятия (Солнечная система, планета, её спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты); - описывать природу Луны и объяснять причины её отличия от Земли; - перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения; - производить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землёй по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет; - объяснять механизм парникового эффекта и его значения для формирования и сохранения уникальной природы Земли; - описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец; - характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий; - описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; - описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов; - объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы её предотвращения. |
| Солнце и звёзды | 6 ч | <p>Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и её влияние на Землю. Звёзды – далёкие солнца. Годи́чный параллакс и расстояние до звёзд.</p> |

| Содержание тем учебного предмета | Количество часов | Содержание курса и виды деятельности учащихся |
|----------------------------------|------------------|---|
| | | <p>Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звёзд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звёзд. Переменные и нестационарные звёзды. Цефеиды – маяки Вселенной. Эволюция звёзд различной массы.</p> <p>После изучения данной темы ученик должен уметь/знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); - характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звёзд и источники их энергии; - описывать внутренне строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; - объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; - описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; - вычислять расстояние до звёзд по годичному параллаксу; - называть основные отличительные особенности звёзд различных последовательностей на диаграмме «спектр-светимость»; - сравнивать модели различных типов звёзд с моделью Солнца; - объяснять причины изменения светимости переменных звёзд; - описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых; - оценивать время существования звёзд в зависимости от их массы; - описывать этапы формирования и эволюции звезды; - характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звёзд: белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр. |
| Строение и эволюция Вселенной | 5 ч | <p>Наша Галактика. Её размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвёздная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звёздообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик.</p> <p>Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А.А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Тёмная энергия» и антитяготение.</p> <p>После изучения данной темы ученик должен уметь/знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); - характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика); - определять расстояние до звёздных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период-светимость»; - распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); - сравнить выводы А. Эйнштейна и А.А. Фридмана относительно модели Вселенной; |

| Содержание тем учебного предмета | Количество часов | Содержание курса и виды деятельности учащихся |
|----------------------------------|------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; - формулировать закон Хаббла; - определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла по светимости Сверхновых; - оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла; - интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной; - классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала её расширения – Большого взрыва; - интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «тёмной энергии» - вида материи, природа которой ещё неизвестна. |
| Жизнь и разум во Вселенной | 1 ч | <p>Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звёзд. Человечество заявляет о своём существовании.</p> <p>После изучения данной темы ученик должен уметь/знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной. |

Календарно-тематическое планирование астрономии в 10 классе

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|---|---|---|---|--|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2 часа) | | | | | | |
| 1/1 | Предмет астрономии. | формирование положительного отношения к российской астрономической науке; | формулировать выводы и заключения; | воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой; | 15.09.17 | 15.09.17 |
| 2/2 | Наблюдения — основа астрономии. | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации; | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал; | использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа; | 14.10.17 | 14.10.17 |
| Практические основы астрономии (5 часов) | | | | | | |
| 1/3 | Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению; | выполнять познавательные и практические задания | воспроизводить определения терминов и понятий: созвездие; ориентация на местности | 21.10.17 | 21.10.17 |
| 2/4 | Видимое движение звезд на различных географических широтах. | формирование познавательной и информационной культуры | находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, | воспроизводить горизонтальную и экваториальную системы координат; иметь представление о подвижной карте звездного неба; объяснять наблюдаемые невооруженным глазом | 28.10.17 | 28.10.17 |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|----------|--|---|---|--|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | | | | движения звезд на различных географических широтах | | |
| 3/5 | Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. | формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий | анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения | воспроизводить определения терминов и понятий: высота и кульминация Солнца, эклиптика; объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения Солнца на различных географических широтах | 11.11.17 | 11.11.17 |
| 4/6 | Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. | формирование познавательной и информационной культуры | анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения | объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца | 18.11.17 | 18.11.17 |
| 5/7 | Время и календарь. | формирование познавательной и информационной культуры | готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников | воспроизводить определения терминов и понятий: местное, поясное, летнее и зимнее время; объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; определять время по расположению светил на небе | 21.11.17 | 21.11.17 |

Строение Солнечной системы (7 часов)

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|----------|--|---|---|--|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| 1/8 | Развитие представлений о строении мира. | формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, формулировать выводы и заключения | воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира | 25.11.17 | 25.11.17 |
| 2/9 | Конфигурации планет. Синодический период. | формирование познавательной и информационной культуры | на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования | воспроизводить определения терминов и понятий: конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет | 02.12.17 | 02.12.17 |
| 3/10 | Законы движения планет Солнечной системы. | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации | на практике пользоваться основными логическими приемами, методами мысленного эксперимента | воспроизводить определения терминов и понятий: астрономическая единица; формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера | 09.12.17 | 09.12.17 |
| 4/11 | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. | формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков | выполнять познавательные и практические задания извлекать информацию | воспроизводить определения терминов и понятий: горизонтальный параллакс, угловые размеры | 16.12.17 | 16.12.17 |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|----------|--|--|--|--|----------------------------------|----------------------------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | | самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий | из различных источников и критически ее оценивать | объекта; вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию; | | |
| 5/12 | Практическая работа с планом Солнечной системы. | организация целенаправленной познавательной деятельности в ходе практической работы | Формулировать проблему исследования и извлекать информацию | воспроизводить определения терминов и понятий. | | |
| 6/13 | Открытие и применение закона всемирного тяготения. | формирование познавательной и информационной культуры | выполнять познавательные и практические задания | описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы. | 23.12.17 13.01.18 20.01.18 | 23.12.17 13.01.18 20.01.18 |
| 7/14 | Движение искусственных спутников и космических | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью | классифицировать объекты исследования, структурировать | применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, | 27.01.18 | 27.01.18 |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|--|--|--|---|---|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | аппаратов (КА). | | изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; | встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни | | |
| Природа тел солнечной системы (8 часов) | | | | | | |
| 1/15 | Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению | выполнять познавательные и практические задания | формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; определять понятия: Солнечная система, планета; объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли | 03.02.18 | 03.02.18 |
| 2/16 | Земля и Луна - двойная планета. | формирование познавательной и информационной культуры; формирование положительного отношения к российской астрономической науке | находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, | определять и различать понятия: планета, ее спутники; описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли | 10.02.18 | 10.02.18 |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|----------|---|--|--|--|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | | | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; | | | |
| 3/17 | Две группы планет. | формирование познавательной и информационной культуры; | выполнять познавательные и практические задания | перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения | 17.02.18 | 17.02.18 |
| 4/18 | Природа планет земной группы | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению | выполнять познавательные и практические задания | определять понятия: планеты земной группы; проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет | | |
| 5/19 | Урок-дискуссия «Парниковый эффект: польза или вред?» | формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять | выполнять познавательные и практические задания извлекать информацию из различных источников и критически ее | применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой | 24.02.18 | 24.02.18 |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|----------|--|---|--|---|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | | уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки. | оценивать | жизни | | |
| 6/20 | Планеты-гиганты, их спутники и кольца. | формирование познавательной и информационной культуры; формирование положительного отношения к российской астрономической науке | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; | описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец | | |
| 7/21 | Малые тела Солнечной системы. | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению | выполнять познавательные и практические задания | определять и различать понятия: малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты; -характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий | 03.03.18 | 03.03.18 |
| 8/22 | Метеоры, болиды, метеориты. | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к | на практике пользоваться основными логическими приемами, методами | определять и различать понятия: метеоры, болиды, метеориты; описывать явления метеора и болида, объяснять | | |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|----------------------------------|--|--|---|---|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | | учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов. | наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента. | процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов; объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения. | | |
| Солнце и звезды (6 часов) | | | | | | |
| 1/23 | Солнце: его состав и внутреннее строение. | формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий | выполнять познавательные и практические задания | определять и различать понятия: звезда, модель звезды, светимость; характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии; описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю | 10.03.18 | 10.03.18 |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|----------|--|--|---|--|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| 2/24 | Солнечная активность и её влияние на Землю. | формирование познавательной и информационной культуры; формирование положительного отношения к российской астрономической науке | выполнять познавательные и практические задания | определять и различать понятия: светимость, парсек, световой год; вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр–светимость»; | 17.03.18 | 17.03.18 |
| 3/25 | Физическая природа звезд. | формирование познавательной и информационной культуры | классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения; | сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца; | 07.04.18 | 07.04.18 |
| 4/26 | Переменные и нестационарные звезды. | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации | выполнять познавательные и практические задания | объяснять причины изменения светимости переменных звезд; описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых; оценивать время существования звезд в зависимости от их массы; | | |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|--|--|---|---|--|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | | | | описывать этапы формирования и эволюции звезды; характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр | | |
| 5/27 | Эволюция звезд. | формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки. | характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр | основные параметры состояния звездного вещества: плотность, температура, химический состав, физическое состояние. Их взаимную обусловленность. | 14.04.18 | 14.04.18 |
| 6/28 | Проверочная работа «Солнце и Солнечная система». | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации. | систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной. | объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; | | |
| Строение и эволюция вселенной (5 часов) | | | | | | |
| 1/29 | Наша Галактика. | формирование познавательной и | выполнять познавательные и | характеризовать основные параметры | 21.04.18 | 21.04.18 |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|----------|--|--|--|--|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | | информационной культуры. | практические задания. | Галактики: размеры, состав, структура и кинематика; определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период - светимость»; распознавать типы галактик: спиральные, эллиптические, неправильные. | | |
| 2/30 | Наша Галактика. | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации | выполнять познавательные и практические задания. | характеризовать основные параметры Галактики: размеры, состав, структура и кинематика. | | |
| 3/31 | Другие звездные системы – галактики. | проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки. | находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу. | определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период - светимость»; распознавать типы галактик: спиральные, эллиптические, неправильные. | 08.04.18 | 08.04.18 |
| 4/32 | Космология начала XX века. | формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять | выбирать из них наиболее эффективный. | Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной; обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного | 05.05.18 | 05.05.18 |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|----------|--|---|---|---|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | | уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки. | | смещения» в спектрах галактик; формулировать закон Хаббла; определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых. | | |
| 5/33 | Основы современной космологии. | формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации. | извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать; аргументировать свою позицию | оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла; интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной; классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения - Большого взрыва; интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» - вида материи, природа которой еще неизвестна; систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии | 12.05.18 | 12.05.18 |

| № п/п | Название разделов Тема разделов Тема уроков | Планируемые результаты | | | Дата по плану | Дата факт. |
|---|---|---|--|---|------------------|---------------|
| | | Личностные | Метапредметные | Предметные | | |
| | | | | проблемы существования жизни во Вселенной | | |
| Жизнь и разум во вселенной (2 часов) | | | | | | |
| 1/34 | Урок – конференция «Одинок ли мы во Вселенной?» | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению | выполнять познавательные и практические задания | применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни | 19.05.18 | 19.05.18 |
| 1/35 | Планетные системы у других звёзд. Человечество заявляет о своём существовании. Урок – конференция «Одинок ли мы во Вселенной?» | формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношения к учению. | извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать. | применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни. | 26.05.18 | 26.05.18 |