

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Республика Карелия
Прионежский муниципальный район
Муниципальное общеобразовательное учреждение
Ладвинская средняя общеобразовательная школа №4
МОУ Ладвинская СОШ № 4**

РАССМОТРЕНО

Педагогический совет
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Костиков В.А.
Приказ № от 28.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Астрономия»
для обучающихся 10 классов**

п.Ладва 2023

Пояснительная записка

Данная рабочая программа учебного предмета «Астрономия» для обучающихся 10 класса разработана в соответствии с ФГОС ООО.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Астрономия 10-11 классы. Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2021 – 238с. На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 1 часа в неделю, 34 часа в год.

Основная цель изучения астрономии:

-заложить прочный фундамент научного мировоззрения обучающихся на основе знакомства с методами научного познания в приложении к космическим объектам, продемонстрировать принципиальную возможность познания человеком окружающего мира небесных тел.

Основными задачами изучения астрономии на уровне среднего общего образования являются:

- формирование представлений о месте Земли и человечества во Вселенной;
- объяснение причин наблюдаемых астрономических явлений;
- формирование интереса к изучению астрономии и развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанных с астрономией;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства

окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики

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 убежденности 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 приемами, 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 ее 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 признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся 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 определенных 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 учащиеся 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.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности выпускник получит представление:

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;

- о таких понятиях, как концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных;

- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;

- об истории науки;

- о новейших разработках в области науки и технологий;

- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.);

- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.).

Выпускник сможет:

решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);

использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно- познавательных задач;

использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;

использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;

использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности выпускник научится:

формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;

восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;

отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;

оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;

находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;

вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;

самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;

адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;

адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);

адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Содержание по предмету

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А.Гагарина. Достижения современной космонавтики.

ОСНОВЫ ПРАКТИЧЕСКОЙ АСТРОНОМИИ

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ НЕБЕСНЫХ ТЕЛ

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА

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

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: основные физико-химические характеристики и их 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.

**Календарно-тематическое планирование
10 класс (34 часа, 1 час в неделю)**

№ 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		
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		
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		
2/4	Видимое движение звезд	формирование познавательной и	находить проблему исследования, ставить	воспроизводить горизонтальную и		

	на различных географических широтах.	информационной культуры	вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный,	экваториальную систему координат; иметь представление о подвижной карте звездного неба; объяснять наблюдаемые невооруженным глазом 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		
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		
5/7	Время и календарь.	формирование познавательной и	готовить сообщения и презентации с использованием	воспроизводить определения терминов и понятий: местное,		

		информационной культуры	материалов, полученных из Интернета и других источников	поясное, летнее и зимнее время; объяснить необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; определять время по расположению светил на небе		
Строение Солнечной системы (7 часов)						
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		
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		

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	
4/11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий	выполнять познавательные и практические задания извлекать информацию из различных источников и критически ее оценивать	воспроизводить определения терминов и понятий: горизонтальный параллакс, угловые размеры 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 проблеме 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.		
7/14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА).	формирование умения управлять своей познавательной деятельностью	классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;	применять приобретенные знания и умения при изучении астрономии для решения практических задач, 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, ответственности 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		
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, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;	определять и различать понятия: планета, ее спутники; описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли		
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		

4/18	Природа планет земной группы	формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственности 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 уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	выполнять познавательные и практические задания извлекать информацию из различных источников 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		
6/20	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	формирование познавательной и информационной культуры;	классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою	описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец		

		формирование положительного отношения к российской астрономической науке	позицию, формулировать выводы и заключения;			
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		
8/22	Метеоры, болиды, метеориты.	формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственного отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе	на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента.	определять и различать понятия: метеоры, болиды, метеориты; 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		

	устойчивых познавательных интересов.			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		
2/24	Солнечная активность и её влияние на Землю.	формирование познавательной и информационной культуры; формирование положительного	выполнять познавательные и практические задания	определять и различать понятия: светимость, парсек, световой год; вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;		

	отношения к российской астрономической науке		называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр–светимость»;		
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;	
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; описывать этапы формирования и эволюции звезд; 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.			
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 информационной культуры.	выполнять познавательные и практические задания.	характеризовать основные параметры 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.		
4/32	Космология начала XX века.	формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в	находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы	объяснять смысл понятий: космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение;		

	процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный.	сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной; 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.		
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 проблемы существования жизни во Вселенной		
Жизнь и разум во Вселенной (1 час)						
1/34	Урок – конференция «Одиноки 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		