

Рассмотрена
на заседании МО учителей

исследовательской

Протокол № 1 от «27» авг. 2020г.
Куш

Принята
на заседании педагогического совета

Протокол № 1 от «27» августа 2020 г.

Согласована

Заместителем директора школы

«27» августа 2020 г.

[Подпись] /О.В. Косарева

Утверждаю

Директор МКОУ вечерней (сменной)
общеобразовательной школы г. Южи
Приказ № 71 от 01.09.2020

[Подпись] /Т.Г.Денисова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет:

Астрономия

Класс:

10-11

Образовательная
область:

Естественные науки

Срок реализации
программы:

2 года

Учитель:

**Кукушкина Светлана
Анатольевна**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по АСТРОНОМИИ для 10-11 классов разработана в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации». Федеральный закон от 29.12.2012 №243-ФЗ;
- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089);
- Приказ МО РФ от 07.06.2017 года №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего(полного) общего образования, утвержденные приказом МО РФ от 05.03.2004 г. №1089»;
- Приказ МО РФ от 20.06.2017 года № ТС-194108 «Об организации изучения учебного предмета Астрономия»;
- Методические рекомендации ДО Ивановской области приказ «Об организации изучения учебного предмета Астрономия» № 4517 от 27.07.2017;
- Образовательной программы СОО МКОУ вечерней (сменной) общеобразовательной школы г. Южи (утверждена приказом № 55 от 15.06.2020 г.);
- Примерная рабочая программа Астрономия. 10—11 классы. / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 30, [2] с. — ISBN
- Авторская программа. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017. — 39 с.

Цели и задачи учебного процесса:

Астрономия — это учебный предмет, направленный на изучение достижений современной науки и техники, на формирование основ знаний методов и результатов научных исследований, на использование фундаментальных физических законов природы для изучения небесных тел и Вселенной как целого.

Основная цель курса 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 наблюдаемых на небе природных астрономических явлений;

- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, о пространственных и временных масштабах наблюдаемой Вселенной, о наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

- формирование навыков использования естественнонаучных и прежде всего физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики;

- формирование интереса к изучению естественных наук, развитие представлений о существующих сферах профессиональных работ, связанных с астрономией и космической деятельностью;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных тех

Программа Астрономия базового уровня реализуется на основе использования учебника, рекомендованных Минобрнауки РФ:

Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы основного общего образования.

- 1) Астрономия. Базовый уровень 10 класс: учебник /Б.А.Воронцов- Вельяминов, Е.К. Страут. , -М.: Дрофа, 2020 (Российский учебник)
- 2) Астрономия. Базовый уровень 11 класс: учебник /Б.А.Воронцов- Вельяминов, Е.К. Страут. , -М.: Дрофа, 2020 (Российский учебник)

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА, КУРСА**

ученик на базовом уровне научится:

1. воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
2. воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);
3. объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;
4. объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;
5. применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;
6. воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;
7. воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
8. вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;
9. формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
10. описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
11. объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
12. определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
13. перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
14. объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
15. описывать характерные особенности природы планет гигантов, их спутников и колец;
16. характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
17. описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
18. описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;

19. определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
20. характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
21. описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
22. объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;
23. описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
24. вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;
25. сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
26. объяснять причины изменения светимости переменных звезд;
27. описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых;
28. оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
29. описывать этапы формирования и эволюции звезды;
30. характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр;
31. объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
32. характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
33. обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
34. формулировать закон Хаббла;
35. определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых;
36. интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;
37. интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия анти тяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна.
38. систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

1. использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа;
2. характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;
3. формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
4. описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
5. проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
6. объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
7. называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр – светимость»;
8. определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;
9. распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
10. сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
11. оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
12. понимать смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая

- звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, вне солнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
13. объяснять смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
 14. понимать смысл физического закона Хаббла;
 15. характеризовать основные этапы освоения космического пространства;
 16. объяснять гипотезы происхождения Солнечной системы;
 17. понимать и объяснять основные характеристики и строение Солнца, Солнечной атмосферы;
 18. понимать каковы размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;
 19. классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва;
 20. приводить примеры: о роли астрономии в развитии цивилизации; использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов в электромагнитных излучениях для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
 21. 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 звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
 22. характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
 23. находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион: самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
 24. использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
 25. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Предметные результаты изучения астрономии в средней школе представлены по темам.

Астрономия, ее значение и связь с другими науками

Предметные результаты освоения темы позволяют: — воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой; — использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

Практические основы астрономии

Предметные результаты изучения данной темы позволяют: — воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время); — объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; — объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах,

движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца; — применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.

Строение Солнечной системы

Предметные результаты освоения данной темы позволяют: — воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; — воспроизводить определения 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 основе третьего (уточненного) закона Кеплера; — 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.

Природа тел Солнечной системы

Предметные результаты изучения темы позволяют: — формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; — определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты); — описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; — перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения; — проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет; — объяснять механизм парникового эффекта и его значение 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 ее предотвращения.

Солнце и звезды

Предметные результаты освоения темы позволяют: — определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); — 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; — вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; — называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»; — сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца; — 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 звезды; — характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных

Строение и эволюция Вселенной

Предметные результаты изучения темы позволяют: — объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); —

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); — 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; — 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.

Жизнь и разум во Вселенной

Предметные результаты позволяют: — систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системнодеятельностный 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 средней 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 интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы. С точки зрения формирования задач;
- использовать элементы математического анализа для 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 соотносясь 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 УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Астрономия, ее значение и связь с другими науками Астрономия, ее связь с другими науками.

Структура и масштабы Вселенной.

Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Практические основы астрономии

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты 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.

Солнце и звезды

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы. Разнообразие мира галактик. 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. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной

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 звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

Астрономические модели, демонстрации проводятся с электронных носителей с использованием интернет-ресурсов

СПИСОК НАГЛЯДНЫХ ПОСОБИЙ

1. Вселенная.
2. Солнце.
3. Строение Солнца.
4. Планеты земной группы.
5. Луна.
6. Планеты-гиганты

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Телескоп.
2. Спектроскоп.
3. Теллурий.
4. Модель небесной сферы.
5. Звездный глобус.
6. Подвижная карта звездного неба.
7. Глобус Луны.
8. Карта Луны.
9. Карта Венеры.
10. Карта Марса.
11. Справочник любителя астрономии.
12. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).

МКОУ вечерняя (сменная) общеобразовательная школа г. Южи – образовательная организация, которая ведет обучение в очно - заочной форме, в том числе по индивидуальному учебному плану, поэтому учебный процесс организован с учетом специфики учреждения. С учетом специфики учреждения разработаны и разные варианты учебных планов.

Изучение курса рассчитано на 35 часов. При планировании 1 часа в неделю целесообразно начать изучение курса во в 10 классе и закончить в 11 классе.

Учебный план для 10 класса ориентирован на 18 учебных недели в год (0,5 часов в неделю), а для 11 класса на 17 недели в год (0,5 часов в неделю)

В учебно-консультационных группах при ИК-2, ИК-6, ЛИУ-8 с. Талицы при наполняемости группы от 1 до 8 человек обучение осуществляется в неполных группах очно - заочного обучения по индивидуальному учебному плану, а при наполняемости от 9 до 15 человек обучение осуществляется в группах заочного обучения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 класс, очно – заочное обучение
(0,5 часов в неделю, 18 часов в год)

| Раздел программы | Количество часов | Вид контроля | |
|---|------------------|---|---|
| | | Контрольные работы | Практические работы |
| 1. Введение в астрономию | 2 | | |
| 2. Практические основы астрономии | 6 | Вводная контрольная работа по теме «Практические основы астрономии» | |
| 3. Строение Солнечной системы | 9 | Зачетная контрольная работа по теме «Строение Солнечной системы» | Практическая работа с планом Солнечной системы. |
| 4. Обобщающее повторение курса астрономии 10 класса | 1 | | |
| Итого: | 18 часов | 2 | 1 |

10 класс
индивидуальное обучения
(0,25 час в неделю, 9 часов в год)

| Раздел программы | Количество часов | Вид контроля | |
|-----------------------------------|------------------|---|---|
| | | Контрольные работы | Практические работы |
| 1. Введение в астрономию | 1 | | |
| 2. Практические основы астрономии | 3 | Вводная контрольная работа по теме «Практические основы астрономии» | |
| 3. Строение Солнечной системы | 4 | Зачетная контрольная работа по теме «Строение Солнечной системы» | Практическая работа с планом Солнечной системы. |

| | | | |
|---|----------------|----------|----------|
| | | | |
| 4. Обобщающее повторение курса астрономии 10 класса | 1 | | |
| Итого: | 9 часов | 2 | 1 |

11 класс
очно – заочное обучение
(0,5 часов в неделю, 17 часов в год)

| Раздел программы | Количество часов | Вид контроля | |
|----------------------------------|------------------|--|---|
| | | Контрольные работы | Практические работы |
| 1. Природа тел Солнечной системы | 6 | Вводная контрольная работа по теме «Природа тел Солнечной системы» | Практическая работа «Две группы планет Солнечной системы» |
| 2. Солнце и звезды | 5 | | |
| 3. Строение и эволюция Вселенной | 5 | Зачетная контрольная работа по теме «Строение Солнечной системы» | |
| 4. Жизнь и разум во Вселенной | 1 | | |
| Итого: | 17 часов | 2 | 1 |

11 класс
Индивидуальное обучение
(0,25 час в неделю, 9 часов в год)

| Раздел программы | Количество часов | Вид контроля | |
|----------------------------------|------------------|--|---|
| | | Контрольные работы | Практические работы |
| 1. Природа тел Солнечной системы | 3 | Вводная контрольная работа по теме «Природа тел Солнечной системы» | Практическая работа «Две группы планет Солнечной системы» |
| 2. Солнце и звезды | 2 | | |
| 3. Строение и эволюция Вселенной | 3 | Зачетная контрольная работа по теме «Строение | |

| | | | |
|-------------------------------|----------------|--------------------|----------|
| | | Солнечной системы» | |
| 4. Жизнь и разум во Вселенной | 1 | | |
| Итого: | 9 часов | 2 | 1 |