

Министерство образования и науки Калужской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской
области «Ермолинский техникум»

Рассмотрено :
на заседании МК ОД
протокол № 1
от "20" 08 2018г

Председатель МК ОД /Власенко Л.В./



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного предмета общеобразовательного цикла
Астрономия**

Профессия СПО 23.01.03 Автомеханик

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования и примерной программы, разработанной:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Калужский педагогический колледж»

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Калужский колледж экономики и технологий»

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Калужский транспортно-технологический техникум им. А. Т. Карпова».

Рекомендована Экспертным советом по среднему профессиональному образованию при Министерстве образования и науки Калужской области

Заключение Экспертного совета № 29 от « 21 »декабря 2017 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ СПО «Ермолинский техникум».

Разработчики:

Преподаватель: Герасимова Г.Б.

Содержание

Пояснительная записка.....	4
Общая характеристика учебного предмета «Астрономия».....	5
Место учебного предмета в учебном плане.....	6
Результаты освоения учебного предмета.....	6
Содержание учебного предмета.....	7
Тематическое планирование.....	9
Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся.....	10
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета «Астрономия».....	12
Рекомендуемая литература.....	14

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Астрономия» предназначена для изучения в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) на базе основного общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебного предмета «Астрономия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 июня 2017 года № ТС – 194,08 об организации изучения учебного предмета «Астрономия»).

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения 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;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико-математических знаний для объектного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Учебный предмет «Астрономия» направлен на формирование у студентов естественнонаучной картины мира, познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, играет важную роль в становлении гражданской позиции и патриотическом воспитании студентов, так как Россия занимает лидирующие позиции в мире в развитии астрономии, космонавтики и космофизики.

Кроме того, задача астрономии заключается в формировании у студентов естественнонаучной грамотности как способности человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, а также в его готовности интересоваться естественнонаучными идеями.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Астрономия»

Астрономия – одна из древнейших естественных наук – относится к областям человеческих знаний, получившим динамическое развитие в XXI веке. Изучение астрономии влияет на формирование и расширение представлений человека о мире и Вселенной.

Трудно себе представить образованного человека, не имеющего представлений о Солнечной системе, звездах, космосе... Астрономические знания – это неотъемлемая часть человеческой культуры. Именно поэтому очень важно, чтобы современные дети изучали астрономию. Основная цель данного курса – сообщение обучающимся "четких представлений об окружающем мире, объяснения причин и физической природы повседневно наблюдаемых астрономических явлений и развития любознательности учащихся".

Курс астрономии направлен на формирование у обучающихся представлений о движении, строении, происхождении развитии небесных тел и их систем; знакомство с именами выдающихся деятелей в области астрономии, с их ролью в данной области знаний. А также о практическом применении астрономических знаний для развития таких наук, как астрология, хиромантия, космология.

Астрономия знакомит с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Содержание курса выстроено с учётом последовательного, логически выстроенного материала, формирующего единую картину Вселенной. Основу изучения курса астрономии составляют принципы научности и доступности, деятельностный подход в соответствии с которыми в содержании программы присутствуют разделы: Астрономия, ее значение и связь с другими науками, практические основы астрономии, видимое движение небесных тел, природа Солнечной системы, звезды и Солнце, строение и эволюция Вселенной, жизнь и разум во Вселенной, предмет астрологии, космос и человек.

Задачи курса:

- сформировать представление об окружающем мире и о нашем месте в нем, об астрономической картине мира;

- сформировать умение объяснять наблюдаемые астрономические явления (видимые движения небесных тел, Солнца, Луны, планет, комет и метеоров), понимать их природу, знать экологические проблемы жизнедеятельности природы.

Уроки астрономии должны способствовать расширению кругозора, формировать любознательность и интересы обучающихся. Обучающийся должен использовать знания астрономии в своей жизни и практической деятельности (служба Солнца, служба погоды, времени и геомагнитного прогнозирования).

Для успешного решения стоящих перед курсом астрономии задач необходимо использовать разнообразные методические приемы, увеличить долю самостоятельной работы учащихся, усилить наглядность обучения, в первую очередь за счет астрономических наблюдений.

Заметное место в содержании учебного предмета занимает учебный материал, не только формирующий естественнонаучную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественнонаучных знаний во всех сферах жизни современного общества. В целом учебный предмет «Астрономия», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественнонаучную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

При освоении программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) на базе основного общего образования астрономия изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования с учетом специфики осваиваемой профессии или специальности.

Изучение общеобразовательного учебного предмета «Астрономия» завершается дифференцированным зачетом в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) на базе основного общего образования.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Астрономия» является обязательным учебным предметом из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• *личностных:*

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области астрофизики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;
- *межпредметных:*
 - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
 - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
 - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
 - умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- *предметных:*
 - сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
 - владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
 - сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
 - сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
 - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
 - сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1. 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.

2. 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.

Практическое занятие: Вращение небесной сферы. Ориентирование на звездном небе.

3. Строение Солнечной системы

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Практическое занятие: Движение планет по небесной сфере.

4. Физическая природа тел Солнечной системы

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Система «Земля-Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна- спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Астероиды и метеориты. Орбиты и пояса астероидов. Физические характеристики астероидов. Кометы и метеоры.

Понятие об астероидно-кометной опасности.

Практическое занятие: Сравнительная характеристика тел Солнечной системы.

5. Солнце и звезды

Общие сведения о Солнце (вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение

Солнца. Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце-Земля»). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет- планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

Практическое занятие: Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксах, видимые и абсолютные звездные величины), определение лучевых скоростей звезд.

6. Строение и эволюция Вселенной

Наша Галактика. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Разнообразие мира галактик. Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд). Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

Практическое занятие: Определение размеров, расстояний и масс галактик.

7. 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. Астрология. История возникновения астрологии. Методика астрологических предсказаний. Зодиакальные созвездия. Как влияют планеты на человека.

Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

1. Легенды и мифы на небе.
2. Звездные карты и координаты.
3. Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики).
4. Гелиоцентрическая и Геоцентрическая системы мира.
5. Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.
6. Время и календарь.
7. Космонавтика. Известные космонавты.
8. Корабль космический.
9. Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Определение физических свойств и скорости движения небесных тел по их спектрам.
10. Запуск искусственных небесных тел.
11. Проблема «Солнце – Земля».
12. Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки).
13. Магнитная буря.
14. Цефеиды. Новые и сверхновые звезды.
15. Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд.
16. Другие звездные системы – галактики.
17. Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета «Астрономия» в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с одновременным получением

среднего общего образования программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих (ППКРС) аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая лабораторные работы, — 36 часов.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование тем	обязательная аудиторная учебная нагрузка, в т.ч.:	
	всего занятий	лабор. и практич. занятия
Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками.	2	-
Раздел 2. Практические основы астрономии	2	2
Раздел 3. Строение Солнечной системы.	8	2
Раздел 4. Физическая природа тел Солнечной системы.	6	2
Раздел 5. Солнце и звезды.	8	2
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной.	6	2
Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной.	4	
Итого	36	10

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Астрономия, ее значение и связь с другими науками	Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса

<p>Практические основы астрономии</p>	<p>Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях. Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений. Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли, особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли. Изучение основных фаз Луны. Описание порядка смены фаз Луны, взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. Анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной, необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового</p>
<p>Строение Солнечной системы</p>	<p>Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов. Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях. Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Решение задач</p>
<p>Природа тел Солнечной системы</p>	<p>Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы, табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов, определения понятия «планета». Сравнение природы Земли с природой Луны на основе знаний из курса географии. Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы, причин существующих различий, процессов, происходящих в комете при изменении ее расстояния от Солнца.</p> <p>Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения, внешнего вида астероидов и комет. На основе знаний законов физики объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет, описание природы планет-гигантов, описание и объяснение явлений метеора и болида. Описание и сравнение природы планет земной</p>

Солнце и звезды	<p>На основе знаний законов физики описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. Описание: процессов, происходящих при термоядерных реакциях протон-протонного цикла; образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности на основе знаний о плазме, полученных в курсе физики. Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю.</p> <p>Определение понятия «звезда».</p> <p>Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам.</p> <p>Анализ основных групп диаграммы «спектр — светимость». На основе знаний по физике: описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса; оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода; описание природы объектов на конечной стадии эволюции звезд. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Решение задач</p>
Строение и эволюция Вселенной	<p>Описание строения и структуры Галактики, процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков. Изучение объектов плоской и сферической подсистем. Объяснение на основе знаний по физике различных механизмов радиоизлучения. Определение типов галактик.</p> <p>Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения». Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними</p>
Жизнь и разум во Вселенной	<p>Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Участие в дискуссии.</p> <p>Изучение методик астрологических предсказаний и влияния планет на человека.</p>

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»

Освоение программы учебного предмета «Астрономия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе

специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по астрономии, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебного предмета «Астрономия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т.п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного предмета «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по естественным наукам, научной и научно-популярной литературой естественнонаучного содержания.

В процессе освоения программы учебного предмета «Астрономия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по астрономии, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

Проведение лабораторных и практических занятий может быть организовано на базе учреждений культуры, располагающих соответствующей материально-технической базой для организации занятий.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия»: Учебник для общеобразовательных учреждений – 11 класс. – М.: Дрофа, 2014.
2. Левитан Е.П. «Астрономия»: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2015.
3. Оськина В.Т. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан», 2015г.

Дополнительные источники:

1. Авторская программа по астрономии Е.П. Левитана
2. Жуков Л.В., Соколова И.И. «Рабочая тетрадь по астрономии для 11 класса. Учебное пособие». – СПб.: Паритет, 2013.
3. Журналы «Земля и вселенная».
4. Касьянов В.А., «Физика 11 класс (углубленный уровень)». М.: Дрофа, 2014 (входит в федеральный перечень учебников на 2014–2015 уч.год).
5. Куликовский П.С. «Справочник любителя астрономии». М.: УРСС, 2012

Интернет-ресурсы:

1. Сайт ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>
2. <http://www.astronet.ru;>
3. <http://www.sai.msu.ru;>
4. <http://www.izmiran.ru;>
5. <http://www.sai.msu.ru/EAAS;>
6. <http://www.myastronomy.ru;>
7. <http://www.krugosvet.ru;>
8. <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia.>