

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧЕРЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН**

Методические рекомендации

**О преподавании учебного предмета «Астрономия» в
общеобразовательных организациях Республики Башкортостан
в 2017/2018 учебном году**

Уфа-2017

Оглавление

Нормативные документы и методические материалы, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по предмету «Астрономия»	3
Организация изучения учебного предмета «Астрономия» в 2017/2018 учебном году	6
Содержание школьного учебного предмета «Астрономия»	7
Требование к оформлению кабинета физики и астрономии	11
Рекомендации по разработке рабочих программ учебных предметов	11
Об использовании УМК из федерального перечня учебников на 2017- 2018 учебный год, в том числе электронных форм учебников в образовательной деятельности	15
Рекомендации по организации внеурочной деятельности по предмету	16
Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса по предмету «Астрономия»	16

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПРЕДМЕТУ «АСТРОНОМИЯ»

В 2017-2018 учебном году в общеобразовательных организациях предмет «Астрономия» включается в содержание среднего общего образования в качестве обязательного, что отражено в приказе от 7 июня 2017 №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобрнауки России 5 марта 2004г. №1089».

Образовательная деятельность общеобразовательных организаций определяется следующими нормативными документами и методическими рекомендациями:

I. Нормативные документы (общие, для реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и Федерального компонента государственного образовательного стандарта)

Федеральный уровень

1. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 20.06.2017 г. №581) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

3. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (с изм. от 25.12.2014 г.) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (ред. от 28.05.2014 г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2009 г. № 729 (ред. от 16.01.2012 г.) «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию в образовательном процессе в имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования образовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 15.01.2010 г. № 15987) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 1394 (ред. от 03.12.2015 г.) «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2014 г. № 31206) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

9. Приказ Минобрнауки России №1400 от 26.12.2013 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования» // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

Региональный уровень

1. Закон «Об образовании в Республике Башкортостан» от 1 июля 2013 года № 696-з принятый Государственным собранием-Курултаем Республики Башкортостан 27 июня 2013 года.

2. Государственная программа "Развитие образования в Республике Башкортостан"», утверждённая постановлением Правительства Республики Башкортостан от 21 февраля 2013 года № 54.

II. Нормативные документы, обеспечивающие реализацию федеральных государственных образовательных стандартов общего образования

Федеральный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1644, от 31.12.2015 г. № 1577) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. № 1645, от 31.12.2015 г. № 1578, от 29.06.2017 г. № 613) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 07.06.2012 г. № 24480) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию Федерального компонента государственного образовательного стандарта

Федеральный уровень

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 г. № 164, от 31.08.2009 г. № 320, от 19.10.2009 г. №427, от 10.11.2011 г. №2643, от 24.01.2012 г. №69, 23. 06 .2015 г. №609, от 7.06. 2017 г. № 506)// <http://www.consultant.ru/>, <http://www.garant.ru/>.

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.07.2005 г. № 03-126 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана» // <http://www.consultant.ru/>.

Методические материалы

1. Методические рекомендации по введению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования (Министерства образования и науки Российской Федерации).

Организация изучения учебного предмета «Астрономия» в 2017/2018 учебном году

7 июня 2017 года подписан приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089». Данный приказ вносит изменения в часть II федерального компонента «Среднее (полное) общее образование» по вопросу возвращения в обязательную часть учебного плана предмета «Астрономия».

В связи с этим образовательным организациям необходимо внести изменения в образовательную программу среднего общего образования, а именно включить предмет «Астрономия» в обязательную часть учебного плана образовательной организации.

В пояснительной записке основной образовательной программы общеобразовательной организации прописывается, что астрономия в соответствии с приказом № 506 от 7 июня 2017 г. «О внесении изменений в федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобрнауки России 5 марта 2004г. №1089» является обязательным предметом. Поскольку в Федеральном базисном учебном плане астрономия не включена в качестве Федерального компонента, предмет «астрономия» необходимо включить в учебный план как элективный курс.

Предмет «астрономия» является Федеральным предметом, поэтому при заполнении аттестата его необходимо вписывать в основную часть.

Изучение предмета «Астрономия» как обязательного в общеобразовательных организациях вводится с 2017/2018 учебного года по мере создания в образовательных организациях соответствующих условий.

Выделение часов на астрономию возможно из часов, отведенных на предметы школьного компонента.

Астрономия изучается на базовом уровне в объеме не менее 35 учебных часов за два года обучения. В учебном плане общеобразовательной организации она может быть представлена в разных вариантах:

- 1 час в неделю в 10 классе;
- 1 час в неделю в 11 классе;
- 1 час в неделю во втором полугодии 10 класса и 1 час в неделю в первом полугодии 11 класса;
- 2 часа в неделю в одном из четырех полугодий 10–11 классов.

При этом в 11-х классах в 2017/2018 учебном году изучение предмета «Астрономия» целесообразно в том случае, если этот предмет уже изучался в качестве вариативной части учебного плана образовательной организации.

Для организации эффективной работы по изучению учебного предмета «Астрономия», как обязательного на уровне среднего общего образования, общеобразовательным организациям необходимо:

-обеспечить подготовку кадров для преподавания астрономии (повышение квалификации и др.);

-обеспечить учебниками и учебными пособиями по астрономии обучающихся на уровне среднего общего образования;

-обеспечить материально-технические условия для преподавания и изучения астрономии (комплектование библиотечного фонда, оборудование кабинета);

-обеспечение информационного сопровождения введения астрономии (информирование обучающихся, их родителей (законных представителей), иных участников образовательных отношений, а также общественности, в том числе посредством сайта образовательной организации).

Включение учебного предмета «Астрономия» в число предметов, по которым проводится государственная итоговая аттестация в форме ЕГЭ (в том числе на добровольной основе), не планируется.

С 2019 года будут проводиться всероссийские проверочные работы по астрономии, задания по астрономии включены в контрольные измерительные материалы Единого государственного экзамена по физике.

ГАУ ДПО ИРО РБ начинает реализацию дополнительных образовательных программ по астрономии: с 21 по 30 августа 2017 года, с 21 по 27 сентября 2017 года по программе «Методика преподавания учебного предмета «Астрономия»» объемом 72 часа.

Содержание школьного учебного предмета «Астрономия»

Цели и задачи астрономии

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования **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.

Как видно из поставленных целей, астрономия призвана стать для каждого ученика 10–11 классов предметом, формирующим не только единую естественнонаучную картину мира, но и познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности. Нельзя не отметить важную роль предмета в становлении гражданской позиции и патриотическом воспитании выпускников – Российская Федерация в развитии астрономии, космонавтики и космофизики всегда занимала лидирующие позиции в мире.

Задача астрономии, как и любого естественнонаучного предмета, изучаемого в основной школе или на базовом уровне в старшей школе, – формирование естественнонаучной грамотности. Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, а также его готовность интересоваться естественнонаучными идеями, это не синоним естественнонаучных знаний и умений, а знания и умения – в действии, и не просто в действии, а в действии применительно к реальным задачам. Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Наряду с этим необходимо учитывать, что:

- астрономия не исключалась из программы: элементы астрономии включены в содержание физики;
- сохранилось многое из накопленного ранее опыта и появились новые направления и формы работы;
- издается достаточное количество научно-популярной литературы;
- появились новые источники информации и ресурсы, которые следует использовать в работе преподавателя астрономии в школе;
- появились не только новые формы работы, но и новые возможности их развивать.

Предмет астрономии

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

Основы практической астрономии

НЕБЕСНАЯ СФЕРА. ОСОБЫЕ ТОЧКИ НЕБЕСНОЙ СФЕРЫ. НЕБЕСНЫЕ КООРДИНАТЫ. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. СВЯЗЬ ВИДИМОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА НЕБЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ НАБЛЮДАТЕЛЯ. Движение 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. АСТЕРОИДНАЯ ОПАСНОСТЬ.

Методы астрономических исследований

Электромагнитное излучение, космические лучи и ГРАВИТАЦИОННЫЕ ВОЛНЫ как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. ЗАКОН СМЕЩЕНИЯ ВИНА. ЗАКОН СТЕФАНА – БОЛЬЦМАНА.

Звезды

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. ДВОЙНЫЕ И КРАТНЫЕ ЗВЕЗДЫ. Внесолнечные планеты. ПРОБЛЕМА СУЩЕСТВОВАНИЯ ЖИЗНИ ВО ВСЕЛЕННОЙ. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. ПЕРЕМЕННЫЕ И ВСПЫХИВАЮЩИЕ ЗВЕЗДЫ. КОРИЧНЕВЫЕ КАРЛИКИ. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявление 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.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:
Знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

Уметь:

- приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения

- расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;
 - использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населённого пункта;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
 - для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
 - для оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Требование к оформлению кабинета физики и астрономии

Сегодня материально-техническое обеспечение предмета астрономии должно быть в кабинете в соответствии с рабочей программой предмета, включенной в основную образовательную программу школы.

Традиционно в кабинете физики оформляется астрономический уголок, в котором размещаются:

- оптические инструменты для наблюдения небесных тел (теодолиты, телескопы, бинокли);
- модели для демонстрации внешнего вида небесных тел и их движений (глобусы, теллурии, модели планетной I системы и т.п.);
- демонстрационные печатные пособия (карты звездного неба, луны, таблицы, портреты);
- печатные пособия для индивидуальных занятий (ученические карты звездного неба, звездные атласы, астрономические календари и т.д.);
- экранные пособия (диапозитивы, диафильмы, кинофрагменты).

Преподавать предмет «Астрономия» будут, как и прежде, учителя физики. Администрациям школ необходимо запланировать их повышение квалификации по основам преподавания астрономии в 2017–2018 учебных годах.

Рекомендации по разработке рабочих программ учебных предметов

Данные рекомендации разработаны для педагогов, реализующих федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2010 г. № 1897 с изм.) и федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (Приказ

Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 №1089).

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» разработка и утверждение рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) так же, как разработка и утверждение образовательных программ и учебных планов, отнесены к компетенции образовательной организации. При этом программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) представляют собой неотъемлемую часть основной образовательной программы образовательной организации. В соответствии с ФГОС, они входят в состав содержательного раздела ООП.

Учебный предмет «Астрономия» вводится в 10-11 классах, в которых пока еще реализуется федеральный компонент государственных образовательных стандартов среднего общего образования. Это значит, что рабочая программа может составляться в соответствии с рекомендациями для федерального компонента.

Не будет ошибкой, если программа будет сформирована в соответствии с требованиями ФГОС, так как в дальнейшем (для образовательных организаций, реализующих ФГОС в пилотном режиме, уже в следующем году, для организаций начинающих реализовывать в штатном режиме позднее) все равно необходимо будет перестраивать программы с новыми требованиями, а именно ФГОС СОО.

Кроме того, авторские коллективы УМК по учебному предмету «Астрономия» при составлении рабочих программ также рекомендуют придерживаться требований ФГОС СОО и предлагают авторские рабочие программы, составленные с учетом этих требований. Составить рабочую программу на основе авторской рабочей программы, конечно же, намного проще.

Реализация федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования

Рабочая программа учебного предмета, курса является составной частью образовательной программы общеобразовательной организации. Она составляется в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089) с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей. При разработке рабочих программ учебных предметов, курсов учитель может использовать примерные программы по учебным предметам, вариативные(авторские) программы к учебникам. Примерные программы по учебным предметам, курсам позволяют всем участникам образовательных отношений получить представление о целях, содержании, общей стратегии образования учащихся средствами учебного предмета, курса, конкретизирует содержание предметных тем федерального компонента государственного образовательного стандарта, дает примерное

распределение учебных часов по разделам учебного предмета, курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета, курса с учетом возрастных особенностей учащихся, логики учебного процесса, межпредметных и внутрипредметных связей.

По своей структуре и содержанию рабочая программа учебных предметов, курсов представляет собой документ, составленный с учетом:

- требований федерального компонента государственных образовательных стандартов;
- максимального объема учебного материала для учащихся;
- объема часов учебной нагрузки, определенного учебным планом образовательной организации для реализации учебных предметов, курсов в каждом классе;
- познавательных интересов учащихся;
- целей и задач образовательной программы образовательной организации;
- выбора образовательной организацией учебно-методического комплекта.

Структура рабочих программ учебных предметов, курсов утверждается локальным нормативным актом образовательной организации и может включать следующие компоненты:

- титульный лист;
- пояснительная записка;
- содержание программы учебного курса;
- календарно-тематическое планирование;
- требования к уровню подготовки учащихся;
- реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей;
- характеристика контрольно-измерительных материалов;
- учебно-методическое обеспечение предмета и перечень рекомендуемой литературы (основной и дополнительной) для учителя и учащихся.

Рабочая программа учебных предметов, курсов определяет объём, порядок, содержание изучения учебных предметов, курсов.

Рекомендации по структуре рабочих программ, соответствующих требованиям ФГОС

В соответствии с приказом Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 N 1577 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897" (Зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 N 40937) вносятся изменения в структуру рабочей программы.

Структура рабочей программы определяется с учетом: требований ФГОС общего образования; локальных нормативных актов образовательной

организации.

Структура рабочих программ учебных предметов, курсов:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Структура рабочих программ курсов внеурочной деятельности:

- 1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;
- 2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;
- 3) тематическое планирование.

Рекомендации по формированию содержания рабочих программ учебных предметов, курсов

Раздел «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса» включает

а) личностные результаты: целесообразно определять достижение обучающимися личностных результатов на конец каждого года обучения;

б) метапредметные результаты: целесообразно определять достижение обучающимися метапредметных результатов на конец каждого года обучения;

в) предметные результаты: предметные результаты представляются двумя блоками «Обучающийся научится» («Выпускник научится») и «Обучающийся получит возможность научиться» («Выпускник получит возможность научиться»). Курсивом выделяются предметные результаты, расширяющие и углубляющие опорную систему знаний или выступающие как пропедевтика для дальнейшего развития обучающихся.

В разделе «Содержание учебного предмета, курса» включается перечень изучаемого материала по основным содержательным линиям. Содержание учебного предмета, курса определяется с учетом примерных основных образовательных программ (реестр Министерства образования и науки Российской Федерации), примерных программ по учебным предметам).

Тематическое планирование по учебному предмету, курсу может быть представлено в форме таблицы, включающей перечень тем (разделов) и количества часов, отводимых на их освоение. Общеобразовательная организация может самостоятельно включить в таблицу дополнительные компоненты, например, формы текущего контроля успеваемости. Примерная форма тематического планирования может быть представлена в виде таблицы. Целесообразно разработать тематическое планирование для каждого класса отдельно (на уровне основного общего образования для 5, 6, 7, 8 и 9 классов; на уровне среднего общего образования для 10 и 11 классов).

№	Тема раздела	Количество часов	Формы текущего контроля
---	--------------	------------------	-------------------------

Об использовании УМК из федерального перечня учебников на 2017-2018 учебный год, в том числе электронных форм учебников в образовательной деятельности

Приказом от 20 июня 2017 года № 581 внесены изменения в федеральный перечень учебников от 31 марта 2014 года № 253. Таким образом, в настоящее время в действующем федеральном перечне учебников есть два учебника:

1. «Астрономия» (базовый уровень) для 11 класса Б. А.Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута, издательство «ДРОФА»;
2. «Астрономия» (базовый уровень) для 10-11 класса В.М. Чаругина, издательство «Просвещение»;

Оба учебника ученика прошли необходимую экспертизу в РАН и РАО на соответствие требования государственных образовательных стандартов для изучения курса астрономии на базовом уровне.

В учебниках содержатся новые данные по исследованию небесных тел с комических и наземных телескопов, примеры решения задач и указания к наблюдениям.

В отличие от учебника Воронцова-Вельяминова, предназначенного для 11 класса, на титульной странице учебника В. М. Чаругина значатся цифры 10-11, то свидетельствует о том, что учебник рекомендован учащимся 10 и 11 классов, в зависимости от того, в каком классе планируется изучение предмета.

В учебнике Воронцова-Вельяминова изложение учебного материала основано на классических для учебников принципах преемственности и дополненности, сопровождается достаточным набором лаконичных и легко читаемых иллюстраций. Важно отметить, что для облегчения понимания учащимися содержания изложение материала ведется с учетом лишь знаний, полученных ранее на уроках физики и математики (на базовом уровне). Вновь открываемые учащимися нейтронные звезды, белые карлики или черные дыры не кажутся пугающе непонятными – для их описания используются известные и хорошо усвоенные ранее понятия школьной физики.

В учебнике В. М. Чаругина главным является следование формальному содержанию и представлениям об основных разделах современной

астрономии. Поэтому, при раскрытии того или иного материала автор предоставляет наиболее важные факты и законы, в дальнейшем оперируя новыми для учащихся понятиями и определениями. В учебнике приводится множество оценок, сопоставлений, сравнений новых для учащихся величин, что позволяет им лучше освоить работу с астрономическими единицами.

Рекомендации по организации внеурочной деятельности по предмету

В 2017–2018 учебном году учителям необходимо предусмотреть, что 4 октября 2017 года отмечается знаменательная дата – 60-летие полета первого искусственного спутника Земли. По решению ООН 4–10 октября отмечается Всемирная неделя космоса. Эта дата дает возможность еще раз привлечь внимание учеников к тому, что наша страна была, есть и будет великой, сильной, умной державой и ей нашей нужны творческие и знающие люди. Проводимые в школе мероприятия позволят пропагандировать высокотехнологичные профессии, инженерно-техническое профессиональное образование.

Приводим список рекомендуемых мероприятий, посвященных памятным датам и праздникам, которые тематически связаны с предметной областью «Физика»:

- 2017 год – в России – год экологии и год особо охраняемых природных территорий;
- 17 сентября 1857 года – день рождения К.Э.Циолковского, российского ученого и изобретателя;
- 19 февраля 1473 года – день рождения Н.Коперника, польского астронома;
- 12 марта 1863 года – день рождения В.И.Вернадского, российского естествоиспытателя;
- 15 апреля 1933 года – день рождения Б.Н.Стругацкого, российского писателя-фантаста;
- 12 апреля – День космонавтики.

В декабре 2016 года принята Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (Указ Президента РФ от 01.12.2016 №642 (http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_207967/)). Ее реализация невозможна без высококвалифицированных научных и инженерно-технических кадров, в подготовке которых основополагающая роль отводится изучению физики и астрономии. Курс астрономии предоставляет большие возможности для профориентационной работы, пропаганды достижений отечественной науки и техники.

Информационные ресурсы, обеспечивающие методическое сопровождение образовательного процесса по предмету «Астрономия»

Рекомендуем для организации изучения школьного курса астрономии следующие интернет-ресурсы:

- <http://www.astronet.ru>;
- <http://www.sai.msu.ru>;
- <http://www.izmiran.ru>;
- <http://www.sai.msu.su/EAAS>;
- <http://www.myastronomy.ru>;
- <http://www.krugosvet.ru>;
- <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>.
- <http://prekrasnyenauki.ru/astrofiziya/materialyi-k-urokam-astrofiziki/>
- <http://www.astrolab.ru>;
- <http://www.astrotime.ru>;
- <http://college.ru/astronomy/index.php>