

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа №2 имени академика А.И. Берга",  
г. Жуков Жуковского района Калужской области**

**"Рассмотрено"**

на заседании учителей физико-  
математического цикла  
Руководитель МЦ  
МОУ "Средняя  
общеобразовательная  
школа №2 имени академика  
А.И. Берга", г. Жуков

\_\_\_\_\_ С.С. Скороходова

Протокол № \_\_\_\_\_

от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

**"Согласовано"**

Заместитель директора  
по методической работе МОУ  
"Средняя общеобразовательная  
школа №2 имени академика  
А.И. Берга", г. Жуков

\_\_\_\_\_ Г.В. Парщикова

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

**"Утверждаю"**

Директор  
МОУ "Средняя  
общеобразовательная  
школа №2 имени академика  
А.И. Берга", г. Жуков

\_\_\_\_\_ Е.А. Миронова

Приказ № \_\_\_\_\_

от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

## **ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **АСТРОНОМИЯ**

**10 - 11 классы**

**2015**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (Базовый уровень)

## Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа по астрономии для X-XI классов составлена на основе **Регионального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ в рамках регионального компонента отводит часы для обязательного изучения астрономии и космонавтики на базовом уровне в X-XI классах (по 34 часа в каждом из расчета 1 час в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определён перечень демонстраций, практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами:**

- ✓ Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312);
- ✓ учебником (включённым в Федеральный перечень):
  - «Астрономия 11 класс» Воронцов-Вельяминов Б.А.

Тематическое планирование курса астрономии для X класса (базовый уровень)

Календарно-тематический план ориентирован на использование базового учебника «Астрономия 11 класс» Воронцов-Вельяминов Б.А.

---

### Пояснительная записка

Настоящий календарно-тематический план разработан применительно к учебной программе по астрономии для общеобразовательных учреждений «Астрономия и космонавтика X-XI классы». Календарно-тематический план ориентирован на использование базового учебника «Астрономия 11 класс» Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут., 2013г., а также дополнительных пособий:

#### *для учителя*

1. Оськина В.Т.. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Астрономия 11». 2007 г.
2. Зигель Э.С. «Что и как наблюдать на звёздном небе?». М.: Просвещение, 1979г.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ». М.: Просвещение, 1984г.
4. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов Б.А., 1982г.
5. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», статьи по астрономии
6. Интернет-сайт «Новости астрономии»

#### *для обучающихся:*

1. Учебник «Астрономия 11 класс» Воронцов-Вельяминов Б.А.
2. Дидактические материалы по астрономии. Воронцов-Вельяминов Б.А.
3. Дагаев М. М., Чаругин В. М. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М.: Просвещение, 1988 г.
4. Интернет-сайт «Новости астрономии».

**Главной целью образования** является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учёба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определённой суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения

компетенциями.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 года в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют **задачи обучения**:

- приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности и повседневной жизни;
- овладение способами познавательной, информационно-коммуникативной и рефлексивной деятельностью;
- освоение познавательной, информационной, коммуникативной, рефлексивной компетенций.

**Компетентный подход** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трёх тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование навыков научного познания. Во втором — дидактические единицы, которые содержат сведения по теории астрономии. Это содержание обучения является базой для развития познавательной компетенции обучающихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие историю развития астрономии и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, календарно-тематическое планирование обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность обучающихся понимать причины и логику развития процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к современной астрономии, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации растёт в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Настоящий календарно-тематический план учитывает направленность класса, в котором будет осуществляться учебный процесс: 11 класс – это класс с базовым уровнем обучения физике, что предполагает разноуровневый подход к изучению физики планеты Земля и других объектов и их систем во Вселенной, достаточный для продолжения образования по физико-техническим специальностям, а так же специальностям, овладение которыми включает изучение систем навигации на Земле, воде и в воздухе. Для этого используются задачки и дидактические материалы, для обучения решению задач разной степени сложности. Также предполагается активное использование медиаресурсов кабинета и информационных технологий.

В школьной медиатеке имеются следующие диски:

- *Физика и астрономия*
- *Астрономия в картинках*
- *Астрономия*
- *Открытая астрономия 2,5*
- *Мультимедиапроекты, созданные учащимися*
- *Солнечная система*
- *Интерактивная модель Солнечной системы*

С учётом уровневой специфики класса выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе физико-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта— переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к метаредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщённые способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию метапредметных связей курса физики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков обучающихся, обобщённых способов деятельности. Особое внимание уделяется познавательной активности обучающихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает всё более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых игр, проблемных дискуссий, поэтапного формирования умения решать задачи.

На ступени полной, средней школы задачи учебных занятий (в схеме – планируемый результат) определены как закрепление *умений* разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает *умение* различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы. Принципиально важная роль отведена в плане участия обучающихся в *проектной деятельности*, в организации и проведении *учебно-исследовательской работы*, развитию *умений* выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, владеть элементарными приёмами исследовательской деятельности, самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Система заданий призвана обеспечить тесную взаимосвязь различных способов и форм учебной деятельности: использование различных алгоритмов усвоения знаний и умений при сохранении единой содержательной основы курса, внедрение групповых методов работы, творческих заданий, в том числе методики исследовательских проектов. Спецификой *учебной проектно-исследовательской деятельности* является её направленность на развитие личности, и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности — приобретение обучающимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции обучающегося в образовательном процессе.

Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию **информационной компетентности обучающихся**: формирование простейших *навыков* работы с источниками, (картографическими и хронологическими) материалами. В требованиях к выпускникам старшей школы ключевое значение придается комплексным умениям по поиску и анализу информации, представленной в разных знаковых системах (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд), использованию методов электронной обработки при поиске и систематизации информации. Календарно-тематический план предусматривает разные варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса. Дидактико-технологическое оснащение включает тесты для самоконтроля, самостоятельные работы, разноуровневые контрольные работы по дидактическим материалам (15 экземпляров), учебно-тренировочные материалы для проведения практических работ ПКЗН (29 экземпляров).

Требования к уровню подготовки обучающихся 11 класса (базовый уровень) **должны знать:**

- **смысл понятий:** активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, чёрная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
- **определения физических величин:** астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звёзд, их химический состав, звёздная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
- **смысл работ и формулировку законов:** Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

**должны уметь:**

- **использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;**
- **выразить результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;**
- **приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;**
- **решать задачи на применение изученных астрономических законов;**
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, её обработку и представление в разных формах;

**владеть компетенциями:** коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, профессионально-трудового выбора.

**Календарно-тематическое планирование  
курса АСТРОНОМИЯ И КОСМОНАВТИКА  
10 класс**

**предмет АСТРОНОМИЯ И КОСМОНАВТИКА**

**класс: 10а**

**Учитель – Скороходова Светлана Сергеевна**

*количество часов на год - **34 часа***

*количество часов в неделю – **1***

*программа по астрономии и космонавтике в рамках регионального компонента разработана авторским коллективом В.И. Попов, М.С. Красин (КОИПКРО), 2005 год учебно-методический комплект*

**Воронцов - Вельяминов. АСТРОНОМИЯ.** М.: Просвещение, 2012. Допущено Министерством образования и науки РФ

*Количество плановых контрольных уроков: **2***

*Зачёты: **2***

<i>№ п/п</i>	<i>тема урока</i>	<i>домашнее задание</i>	<i>сроки</i>
1	Астрономия – наука прошлого и будущего. Методы астрофизических исследований.	§1, сообщения	04 сентября
2	Оптические телескопы и радиотелескопы	§1 сообщения	11 сентября
3	Звёзды и созвездия. Условия для наблюдений астрономических объектов	§2, конспект сообщения	18 сентября
4	Подвижная карта звёздного неба. Основы практической астрономии	ПКЗН	25 сентября
5	Изменение вида звёздного неба в течение суток и года	§3, вечернее небо	02 октября
6	Горизонтальные и экваториальные системы координат	§3,4	09 октября
7	Способы определения географической широты (Калужская область)	§5	16 октября
8	Основы измерения времени. Календарь	§6	23 октября
9	Местное время в различных пунктах (Калужская область)	§5	07 ноября
10	Работа с ПКЗН. Решение задач	§1-6 повторить	14 ноября
11	Контрольная работа №1 по теме «Практическая астрономия»	сообщения	21 ноября
12	Основы космонавтики. К.Э. Циолковский – основоположник космонавтики»	сообщения	28 ноября
13	История развития космонавтики	сообщения	05 декабря
14	Первые полёты человека в космос	сообщения	12 декабря
15	Перспективы развития космонавтики. Новости	повторить	19 декабря

	космонавтики	§1-6	
16	Зачёт №1 по теме «Основы астрономии и космонавтики»	сообщения	26 декабря
17	Рассказы о С.П. Королёве. Урок-конференция	сообщения	16 января
18	Международные проекты освоения космоса	сообщения	23 января
19	Космонавтика на службе человека	сообщения	30 января
20	Строение Солнечной системы. Представление древних о месте Земли	§7,8	06 февраля
21	Система Земля – Луна	§12,13	13 февраля
22	Планеты земной группы	§14	20 февраля
23	Планеты – гиганты	§15	27 февраля
24	Видимое движение планет. Петлеобразное движение планет	§9	06 марта
25	Законы И. Кеплера	§9	13 марта
26	Уточнение законов И. Кеплера И. Ньютоном	§10	20 марта
27	Решение задач небесной механики		03 апреля
28	Определение расстояний до тел Солнечной системы	§11	10 апреля
29	Малые тела Солнечной системы. Определение размеров малых тел	§16,17	17 апреля
30	Решение задач	сообщения	24 апреля
31	Новости космонавтики и астрофизики		07 мая
32	Контрольная работа №2 по теме «Солнечная система»		15 мая
33	Зачёт №2		22 мая
34	Резерв		29 мая

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора школы:

\_\_\_\_\_ Е.А. Миронова

ПРИНЯТО

на заседании методического объединения учителей естествознания и информатики

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

протокол №  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.  
Руководитель МО:  
\_\_\_\_\_ С.С. Скороходова

**Календарно-тематическое планирование  
курса АСТРОНОМИЯ И КОСМОНАВТИКА  
11 класс**

**предмет АСТРОНОМИЯ И КОСМОНАВТИКА**

**класс: 11а**

**Учитель – Скороходова Светлана Сергеевна**

*количество часов на год - **33 часа***

*количество часов в неделю – **1***

*программа по астрономии и космонавтике в рамках регионального компонента разработана авторским коллективом В.И. Попов, М.С. Красин (КОИПКРО), 2005 год учебно-методический комплект*

**Воронцов - Вельяминов. АСТРОНОМИЯ.** М.: Просвещение, 20. Допущено Министерством образования и науки РФ

**Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. Физика 11 класс.** М.: Мнемозина, 2013. Допущено Министерством образования и науки РФ

*Количество плановых контрольных уроков: **2***

*Зачёты - **2***

*Тестирование - **1***

<i>№ п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>домашнее задание</i>	<i>сроки</i>
1	Методы астрофизических исследований	§1,11 сообщения	05 сентября
2	Урок-конференция ко Дню рождения К.Э.Циолковского	сообщения	12 сентября
3	Солнце – наша звезда. Общие сведения о Солнце	§18, сообщения	19 сентября
4	Строение атмосферы Солнца	§19, сообщения	26 сентября
5	Внутреннее строение Солнца	§20, сообщения	03 октября
6	Солнце и жизнь Земли. Труды А.Л. Чижевского	§21, сообщения	10 октября
7	Определение расстояний до звёзд	§22	17 октября
8	Решение задач на определение параметров звёзд		26 октября
9	Пространственные скорости звёзд. Красное смещение	§23 повторить	07 ноября
10	Решение задач на определение скоростей движения звёзд		14 ноября



11	Контрольная работа №3 на расчёты параметров звёзд		21 ноября
12	Зачёт №3 по теме «Солнце и движение звёзд»	сообщения	28 ноября
13	Космонавтика на службе народного хозяйства	сообщения	05 декабря
14	Работа систем связи	сообщения	12 декабря
15	Новости космонавтики и астрофизики (панорама новостей)		19 декабря
16	Физическая природа звёзд	§24, сообщения	26 декабря
17	Урок-конференция ко Дню рождения С.П. Королёва «Космонавтика сегодня»	сообщения	16 января
18	Классификация звёзд по светимости. Диаграмма Герцшпрунга-Рэссела	§25	23 января
19	Связь между физическими характеристиками звёзд	§25	30 января
20	Решение задач на связи между характеристиками звёзд	§24,25 сообщения	06 февраля
21	Двойные звёзды	§26, сообщения	13 февраля
22	Физические переменные, новые и сверхновые звёзды	§27, сообщения	20 февраля
23	Наша Галактика	§28, 40(у), сообщ.	27 февраля
24	Другие галактики. Классификация галактик	§29, сообщения	06 марта
25	Метагалактика	§30, сообщения	13 марта
26	Происхождение и эволюция галактик	§31, сообщения	20 марта
27	Основные проблемы космофизики	§33, сообщения	03 апреля
28	Жизнь и разум во Вселенной. Проблемы внеземных цивилизаций. Всемирный День авиации и космонавтики	§34,41(у), сообщения	10 апреля
29	Новости космонавтики и астрофизики (панорама новостей)		17 апреля
30	Контрольная работа №4 по теме «Звёзды. Галактики»		24 апреля
31	Зачёт №4 по теме «Звёзды. Галактики»		07 мая
32	Итоговое тестирование по курсу астрономии и космонавтики		15 мая
33	Повторительно-обобщающий урок		22 мая