

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Браженская средняя общеобразовательная школа»**

Приложение к ООП СОО

Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия»

(УМК и методические рекомендации Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут)

10-11 классы

Составил учитель Кузнецов А.В.

Год составления программы: 2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе и в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (в ред. от 31.12.2015)
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (протокол от 08.04.2015 г №1/15);
- **Программа среднего общего образования. «Физика и астрономия»** для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классов, рекомендованной «Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ» (Составители: Ю.И. Дик, В.А. Коровин, М.: Дрофа, 2015)
- Федерального перечня учебников с изменениями и дополнениями
- Требований к МТО;
- Устава ОУ;

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Обучение астрономии в 10-11 классе направлено на достижение следующих целей:

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие цели:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;
- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

Главная задача курса - дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

Место предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану на изучение астрономии в 10-11 классе отводится **не менее 34 часов** из расчета 0,5 ч в неделю.

Уровень обучения – базовый.

1. Планируемые результаты изучения обучающимися курса астрономии

Изучение астрономии в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностными результатами обучения являются:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, готового к участию в общественной жизни;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии;
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметными результатами обучения являются:

Регулятивные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Познавательные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез, делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Коммуникативные универсальные учебные действия.

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Выпускник получит возможность научиться:

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*
- *оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;*
- *в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и*

диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

– следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Предметными результатами обучения являются:

Выпускник на базовом уровне научится:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;*
- 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;*
- 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;*
- 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;*
- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);*
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;*
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва.*

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;*
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;*
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;*
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;*
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;*
- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);*
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура);*
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;*
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;*
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;*

– осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах

2. Содержание учебного предмета, курса.

I. Астрономия, ее значение и связь с другими науками (2ч)

Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса.

Тест "Введение в астрономию"

II. Практические основы астрономии (5 ч)

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. 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 календарного стиля.

Контрольная работа №1. «Практические основы астрономии»

III. Строение Солнечной системы (7 ч)

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.

Контрольная работа №2 «Строение Солнечной системы»

IV. Природа тел Солнечной системы (8 ч)

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. 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 группы.

Тест «Природа тел Солнечной системы»

V. Солнце и звезды (6 ч)

На основе знаний законов физики описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю. Определение понятия «звезда». Указание положения звезд на диаграмме «спектр-светимость» согласно их характеристикам. 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.

Тест «Солнце и Солнечная система»
 Контрольная работа №3. «Солнце и звезды»
VI. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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. Применение принципа Доплера для объяснения «красного смещения». Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике.

VII. Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)

Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Участие в дискуссии.

3. Тематическое планирование

Класс	№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов	В том числе, количество часов на проведение		
				Контрольных работ	Лабораторных работ	Практических работ
10 11	1	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2	-	-	-
	2	Практические основы астрономии	5	1	-	-
	3	Строение Солнечной системы	7	1	-	-
	4	Природа тел Солнечной системы	8	-	-	-
	5	Солнце и звезды	6	1	-	-
	6	Строение и эволюция Вселенной	5			
	6	Жизнь и разум во Вселенной	2			
	Итого			34	3	-

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Д/З	Дата план	Дата факт
	Введение(2ч)				
1.	Что изучает астрономия. Наблюдения – основа астрономии	1	§1-2		

2.	Тест «Введение в астрономию»	1	§1-2		
	Практические основы астрономии (5ч)				
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1	§3-4		
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	§5		
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1	§6		
6.	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	1	§7-9		
7.	Контрольная работа №1 «Практические основы астрономии»	1	§1-9		
	Строение Солнечной системы(7ч)				
8.	Развитие представлений о строении мира	1	§10		
9.	Конфигурации планет. Синодический период	1	§11		
10.	Законы движения планет Солнечной системы	1	§12		
11.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1	§13		
12.	Практическая работа с планом Солнечной системы	1	§13		
13.	Открытие и применение закона всемирного тяготения. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1	§14		
14.	Контрольная работа №2 «Строение Солнечной системы»	1	§10-14		
	Природа тел Солнечной системы(8ч)				
15.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	§15-16		
16.	Земля и Луна - двойная планета	1	§17		
17.	Две группы планет	1	§17		

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Д/З	Дата план	Дата факт
	Природа тел Солнечной системы(4ч)				
1.	Природа планет земной группы	1	§18		
2.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1	§19		
3.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды, метеориты	1	§20		
4.	Тест «Природа тел Солнечной системы»	1	§15-20		
	Солнце и звезды (6ч)				
5.	Солнце, состав и внутреннее строение	1	§21		
6.	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1	§21		
7.	Физическая природа звезд	1	§22-23		
8.	Переменные и нестационарные звезды. Эволюция звезд	1	§24		
9.	Тест «Солнце и Солнечная система»	1	§21-24		
10.	Контрольная работа №3 «Солнце и звезды»	1	§21-24		
	Строение и эволюция Вселенной(5ч)				
11.	Наша Галактика	1	§25		
12.	Наша Галактика	1	§25		
13.	Другие звездные системы — галактики	1	§26		
14.	Основы современной космологии	1	§27		
15.	Урок - конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1	§28		
	Повторение(2ч)				

16.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1	§3-4		
17.	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	1	§7-9		