

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 20
с углубленным изучением отдельных предметов» г. Белгорода

<p>Рассмотрено Руководитель МО учителей физики, математики, информатики</p> <hr/> <p>Пичугина Т.А. Протокол №6 от «15» июня 2022г.</p>	<p>Согласовано Заместитель директора МБОУ СОШ №20 г. Белгорода</p> <hr/> <p>Фарафонова Н. Ф. «30» июня 2022г</p>	<p>Утверждаю Директор МБОУ СОШ №20</p> <hr/> <p>Маслова В. А. Приказ № 666-од от «31 » августа 2022 г.</p>
--	--	---

Рабочая программа
по предмету «Астрономия»
на уровень среднего общего образования

2022 год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Астрономия» на уровень среднего общего образования (10- 11 классы) МБОУ СОШ №20 разработана в

соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г.;

- Положением о рабочей программе учебного предмета, курса для уровня начального, основного, среднего общего образования, реализующих ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО, утвержденного приказом директора МБОУ СОШ № 20 от 04.06.2021 № 464-од;

на основе

Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ № 20, утвержденной приказом по общеобразовательному учреждению от 24 июня 2021 г. № 500-од;

с учетом

- Примерной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

- Рабочей программы воспитания «Наследие», утвержденной приказом по общеобразовательному учреждению от 17 мая 2021 г. № 360-од;

- Рабочая программа по астрономии ориентирована на использование базового учебника Астрономия 11 класс, БА Воронцов-Вельяминов, ЕК Страут , 2019 г.

Основа содержания обучения по астрономии

Программа реализует следующие основные цели воспитания:

- создание благоприятных условий для усвоения школьниками социально значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут;
- создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников;
- создание благоприятных условий для приобретения школьниками опыта осуществления социально значимых дел;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

Предметные цели освоения программы базового уровня

- обеспечение возможности использования знаний и умений по астрономии в повседневной жизни и возможности успешного продолжения образования по специальностям, не связанным с прикладным использованием астрономии.
- развитие интереса к астрономическому творчеству и астрономических способностей;
- формирование представлений о астрономии как части общечеловеческой культуры, о значимости астрономии в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о астрономии как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта астрономического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для астрономии и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- формирование представлений о астрономии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах физики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение астрономическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на профильном уровне
- воспитание средствами астрономии культуры личности: отношения к астрономии как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития астрономии, эволюцией астрономических идей, понимания значимости астрономии для общественного прогресса.
- создание условий для умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;
- создание условий для умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;
- формирование умения использовать различные языки астрономии: словесный, символический, графический;
- формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- создание условий для плодотворного участия в работе в группе; умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;
- формирование умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных.

В ходе освоения содержания курса решаются следующие задачи:

- - Формировать трудолюбие, следуя принципу «делу — время, потехе — час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;
- - Учить любить свою Родину – свой родной дом, двор, улицу, город, свою страну;
- - Учить быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- - Формировать уверенность в себе, быть открытым и общительным, не стесняться быть в чём-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать своё мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.
- - Учить выполнять правила для учащихся, уметь различать хорошие и плохие поступки людей, правильно оценивать свои действия и поведение одноклассников, соблюдать порядок и дисциплину в школе и общественных местах.
- -Формировать:
 - - опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома или на улице;
 - - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
 - - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
 - - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
 - - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
 - - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации
- предоставлять каждому обучающемуся возможность достижения уровня физических знаний, необходимого для дальнейшей успешной жизни в обществе; — обеспечивать необходимое стране число выпускников, физическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание астрономии, астрономические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.;

- — предусматривает в основном общем и среднем общем образовании подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере астрономического образования
- систематизация сведений о астрономических явлениях и законах, изучение новых видов формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование математического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению астрономических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях при изучении астрономических процессов, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств астрономических тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения астрономического языка, развития логического мышления;

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом профиле, что соответствует Образовательной программе школы.

Содержание программы включает в себя элементы белгородоведения в форме устных задач.

Преобладающей формой текущего контроля служат контрольные, самостоятельные работы, тесты, письменные опросы, устные опросы, собеседование, лабораторные работы.

Программа рассчитана на уровень среднего общего образования (10-11 класс) 34 часа 170 часов, 11 класс – 34 часа.

В учебном плане для изучения астрономии на базовом уровне отводится 1 час в неделю.

На контрольные работы по астрономии в 11 классе отведено 3 часа.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА АСТРОНОМИИ.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Ученик сможет сформировать осознание возможностей, достоинств и недостатков собственного «Я», овладеет приемами и методами самообразования и самовоспитания, сможет ориентироваться на социально ценные формы и способы самореализации и самоутверждения. В ученике сформируется готовность бороться за свою честь и честь коллектива, отвечать за свои поступки и действия.

Ученик сможет реализовать такие качества как

- активность и способность проявлять сильные стороны своей личности в жизнедеятельности класса и школы, умение планировать, готовить, проводить и анализировать коллективное творческое дело, беседу, игру и т.п.

- сформированность индивидуального стиля учебной деятельности, устойчивых учебных интересов и склонностей, умение развивать и управлять познавательными процессами личности, способность адекватно действовать в ситуации выбора на уроке.

- усвоение основ коммуникативной культуры личности: умение высказывать и отстаивать свою точку зрения; овладение навыками неконфликтного общения; способность строить и вести общение в различных ситуациях с людьми, отличающимися друг от друга по возрасту, ценностным ориентациям и другим признакам.

- способность видеть и понимать гармонию и красоту, знание выдающихся деятелей и произведений литературы и искусства, апробация своих возможностей в музыке, литературе, сценическом и изобразительном искусстве.

- стремление к развитию основных физических качеств: быстроты, ловкости, гибкости, силы и выносливости; овладение простейшими туристическими умениями и навыками; знание и соблюдение режима занятий физическими упражнениями; способность разработать и реализовать индивидуальную программу физического совершенствования.

- осмысление целей и смысла своей жизни. Усвоение ценностей «отечество», «культура», «любовь», «творчество», «самоактуализация» и «субъектность».

Личностными результатами освоения программы по астрономии 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 обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью.

Метапредметные результаты

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;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- 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.

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.

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, исполнитель, 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.

Предметными результатами освоения программы по физике являются:

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

При реализации рабочей программы применяются следующие **формы организации учебного процесса**:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал с использованием компьютера, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются, как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок - самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Урок – лабораторная работа. На уроке учащиеся проводят практическую проверку физических законов и явлений.

Астрономия позволяет вооружить учащихся методами научного познания в единстве с усвоением знаний и умений, благодаря чему достигается активизация познавательной деятельности учащихся. Поэтому объектами изучения в курсе астрономии на доступном для учащихся уровне наряду с фундаментальными физическими понятиями и законами природы являются методы познания, построения моделей (гипотез) и их теоретического анализа. В процессе изучения астрономии учащиеся учатся строить модели природных объектов (процессов) и гипотез, экспериментально их проверяют на практике, делают теоретические выводы. Благодаря чему у школьника формируется научное мышление, он способен отличить научные знания от ненаучных, разобраться в вопросах познаваемости мира.

Все компоненты содержания астрономического образования выполняют свои функции в обучении, развитии и воспитании учащихся, будучи тесно взаимосвязанными: знания обеспечивают формирование умений и навыков, на основе которых развиваются творческие способности, которые в свою очередь, способствуют приобретению более глубоких знаний и формированию ценностных ориентаций.

Программа направлена на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и 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;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;

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

Общая характеристика учебного предмета

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их 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.

Изучение учащимися курса астрономии способствует:

- развитию познавательной мотивации;
- становлению у учащихся ключевых компетентностей;
- развитию способности к самообучению и самопознанию;
- созданию ситуации успеха, радости от познания.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы, которые определяют:

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

Общая характеристика процесса изучения предмета Астрономия

Особенностью преподавания курса астрономии является логическая последовательность изложения тем, с целью прослеживания преемственности связи между изучаемыми законами, процессами и явлениями природы. Основные астрономические понятия объединяются общими целями и задачами.

Изучение курса астрономии основывается на знаниях учащихся, полученных ими при изучении физики в предыдущих классах, а также приобретенных на уроках химии, географии, биологии, математики и истории.

В программе дается распределение по главам и темам. В каждой главе приведены основные понятия и перечень демонстраций, допускающих использование различных средств обучения с учетом специфики образовательного учреждения материально-технической базы.

Астрономическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.

Наряду с освоением теорий и законов, изучением астрономических явлений и процессов, в программе уделено серьезное внимание возможности использования школьниками полученных знаний в повседневной жизни.

Реализация данной программы рассчитана на использование традиционных технологий образования, а так же методов современных образовательных технологий. В процессе обучения используются следующие формы работы: лекция, беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, упражнения, решение задач, работа с книгой. Методы обучения: проблемный метод, проектный метод, метод развивающего обучения, информационно - коммуникативные методы, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; метод проблемного изложения; частично-поисковый, или эвристический, метод; исследовательский метод.

В реализации данной программы используются следующие средства:

- учебно-наглядные пособия;
- организационно-педагогические средства (учебные планы, экзаменационные тесты, карточки- задания, учебные пособия и т.п.)

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачеты, проверочные работы, практические работы, контрольные работы, как в традиционной, так и в тестовой формах.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения учащихся. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Изучение учебного предмета Астрономия способствует усвоению системы общечеловеческих ценностей, пониманию ими ценности окружающего мира и своего места в жизни социума, а также формирует гуманное отношение к природе. В содержании астрономии находят свое отражение экологический, культурологический подходы.

3. Основное содержание

ПРЕДМЕТ АСТРОНОМИИ (2 час)

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.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ (8 часов)

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.

СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (7 часов)

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.

ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (7 часов)

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ (6 часов)

Солнце, состав и внутреннее строение. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Солнечно-земные связи. Основные физико-химические характеристики звезд и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4 часа)

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. 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.

4. Учебно-тематический план

№ Раздела (темы)	Наименование раздела (темы) В соответствии с	Общее количество часов на	Плановые сроки прохождения	Примечание
-------------------------	---	----------------------------------	-----------------------------------	-------------------

	программой	прохождение раздела (темы) РП/РПУ		
1	Введение	2/2	1.09-8.09	
2	Практические основы астрономии	8 /8	15.09-10.11	
3	Строение Солнечной системы	7 /7	17.11-12.01	
4	Природа тел солнечной системы	7 /7	19.01-9.03	
5	Солнце и звезды	6 /6	16.03-27.04	
6	Строение и эволюция Вселенной	4/4	4.05-25.05	
	Итого:	34/34		