

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
протокол №1 от «30» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МОБУ «СОШ №4»
О.В. Панфилова
приказ №147 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Астрономия»
для обучающихся 10-11 классов

Бузулук, 2023

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

1. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования (базовый курс)

Данная рабочая программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностными результатами являются:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметные результаты освоения программы предполагают:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими;
- приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Выпускник научится:

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и соотносясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критериев оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города Бузулука

«Средняя общеобразовательная школа №4»

- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (межпредметные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни; – использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

Предметные результаты изучения астрономии в школе представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования — знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности

2. Основное содержание учебного предмета на уровне среднего общего образования (базовый курс)

Предмет астрономии

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. 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. Звездные карты, 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 массы 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 источники информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы,

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города Бузулука

«Средняя общеобразовательная школа №4»

принципы их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. *Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.*

Звезды

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояний 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. Проявления 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. Межзвездные 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. Представления о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. *Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.*

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»

3. Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся по астрономии.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценки за устный ответ и контрольную работу

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся:

- обнаруживает правильное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также верное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
- строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ своими примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий;
- может установить связь между изучаемыми и ранее изученными в курсе физики вопросами, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но в нем не используются собственный план рассказа, свои примеры, не применяются знания в новой ситуации, нет связи с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3» ставится,

- если большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; обучающийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразование формул.

Оценка «2» ставится в том случае,

- если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Оценка «2»

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- Оценка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие.

Оценка умений решать расчетные задачи

Оценка "5":

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Оценка "4":

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка "3":

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчётах.

Оценка "2":

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

4. Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов
	Предмет астрономии (2 ч)	
1	Предмет астрономии	1
2	Наблюдения — основа астрономии	1
	Основы практической астрономии (7 ч)	
3	Звёзды и созвездия	1
4	Небесные координаты и звёздные карты	1
5	Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	1
6	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика	1
7	Движение и фазы Луны.	1
8	Затмения Солнца и Луны	1
9	Время и календарь	1
	Законы движения небесных тел (6 ч)	
10	Развитие представлений о строении мира	1
11	Конфигурация планет. Синодический период	1
12	Законы движения планет Солнечной системы.	1
13	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1
14	Движение небесных тел под действием сил тяготения	1
15	История развития отечественной космонавтики.	1
	Солнечная система (6 ч)	
16	Общие характеристики планет.	1
17	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1
18	Система Земля—Луна	1
20	Планеты земной группы	1
21	Далёкие планеты	1
22	Малые тела солнечной системы. Карликовые планеты	1
	Промежуточная диагностика (1 ч)	
19	Контрольная работа за 1 полугодие.	1
20	Планеты земной группы	1
21	Далёкие планеты	1

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

22	Малые тела солнечной системы. Карликовые планеты	1
	Методы астрономических исследований (2 ч)	
23	Расстояния до звезд	1
24	Характеристики излучения звезд	1
	Звезды (4 ч)	
25	Солнце – ближайшая звезда	1
26	Солнечно-земные связи	1
27	Массы и размеры звезд	1
28	Переменные и нестационарные звезды	1
	Наша Галактика — Млечный Путь (1 ч)	
29	Наша Галактика	1
	Галактики. Строение и эволюция Вселенной (3 ч)	
30	Другие звездные системы - галактики	1
31	Основы современной космологии	1
32	Жизнь и разум во Вселенной	1
	Итоговая диагностика (1ч)	
33	Промежуточная аттестация.	1

5. Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока п/п	Тема раздела, урока	Количество во часов	Дата по плану	Дата по факту
	Предмет астрономии (2 ч)			
1	Предмет астрономии	1	2.09	
2	Наблюдения — основа астрономии.	1	9.09	
	Основы практической астрономии (7 ч)			
3	Звёзды и созвездия	1	16.09	
4	Небесные координаты и звёздные карты	1	23.09	
5	Видимое движение звёзд на различных географических широтах.	1	30.09	
6	Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика	1	7.10	
7	Движение и фазы Луны.	1	14.10	
8	Затмения Солнца и Луны	1	21.10	

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

9	Время и календарь	1	11.11	
	Законы движения небесных тел (6 ч)			
10	Развитие представлений о строении мира	1	18.11	
11	Конфигурация планет. Синодический период	1	25.11	
12	Законы движения планет Солнечной системы.	1	2.12	
13	<i>Контрольная работа за 1 полугодие.</i>	1	9.12	
14	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1	16.12	
15	Движение небесных тел под действием сил тяготения	1	23.12	
16	История развития отечественной космонавтики.	1	30.12	
	Солнечная система (6 ч)			
17	Общие характеристики планет	1	13.01	
18	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1	20.01	
19	Система Земля—Луна	1	27.01	
20	Планеты земной группы	1	3.02	
21	Далекие планеты	1	10.02	
22	Малые тела солнечной системы. Карликовые планеты	1	17.02	
	Методы астрономических исследований (2 ч)			
23	Расстояния до звезд	1	24.02	
24	Характеристики излучения звезд	1	2.03	
	Звезды (4 ч)			
25	Солнце – ближайшая звезда	1	16.03	
26	Солнечно-земные связи	1	23.03	
27	Массы и размеры звезд		6.04	
28	Переменные и нестационарные звезды	1	13.04	
	Наша Галактика — Млечный Путь (1 ч)			
29	Наша Галактика	1	20.04	
	Галактики. Строение и эволюция Вселенной (3 ч)			

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение города Бузулука
«Средняя общеобразовательная школа №4»**

30	Другие звездные системы - галактики	1	27.04	
31	<i>Промежуточная аттестация.</i>	1	4.05	
32	Основы современной космологии	1	11.05	
33	Жизнь и разум во Вселенной	1	18.05	