

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол №1
Голдырева Е.Н.
от «29» августа 2019г.

СОГЛАСОВАНО
Методист
Арапова Л.А.
«30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ЛИЦЕЙ №16
Антонова М.В.
Приказ от «30» августа 2019 г. № 325



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 16 ПРИ УЛГТУ ИМЕНИ ЮРИЯ ЮРЬЕВИЧА МЕДВЕДКОВА
ГОРОДА ДИМИТРОВГРАДА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ»

Рабочая программа

Наименование учебного предмета **Астрономия**

Класс **10**

Уровень **Среднее общее образование**

Учитель **Коковихина И.А.**

Срок реализации программы **2019-2020 учебный год**

Количество часов по учебному плану

всего 35 часов в год; в неделю 1 час

Учебно-методическое пособие А23 Астрономия. Методическое пособие 10-11 классов. Базовый уровень: учеб пособие для учителей
общеобразоват. организаций. -М.:Просвещение, 2017.-32с.-(Сферы 1-11).-ISBN 978-5-09-053966-1

Учебник: «Астрономия», автор Чаругин В.М., М.:Просвещение, 2017

(название, автор, год издания, кем рекомендовано)

Рабочую программу составил учитель физики высшей квалификационной категории

Коковихина И.А.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

Изучение астрономии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

- 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 внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Предметные результаты освоения обучающимися предмета «Астрономия»

Обучающийся научиться:

- обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;
- создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (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.

Метапредметные результаты:

- умение находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный;
- умение классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- умение готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Обучающийся получит возможность научиться:

_ управлять своей познавательной деятельностью, ответственно относиться к учению, к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;

_ формировать познавательную и информационную культуру, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;

_ формировать убежденность в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;

_ формировать умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

_ 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

Содержание учебного предмета.

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.

НЕБЕСАЯ 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 НЕБЕИ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ НАБЛЮДАТЕЛЯ. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечное 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 источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.ПЕРЕМЕННЫЕ И ВСПЫХИВАЮЩИЕ ЗВЕЗДЫ.КОРИЧНЕВЫЕ КАРЛИКИ.Эволюция звезд,ее этапыи 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. 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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема урока	АСОВКОЛ-ВО	Планируемые результаты УУД			Дата	
			Личностные	Метапредметные	Предметные		
<i>Введение в астрономию (1 ч.)</i>							
1.1	Введение в астрономию	1	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;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный;		
<i>Астрометрия (5 ч.)</i>							
2.1	Звездное небо	1	формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения		
3.2	Небесные координаты	1	формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной	умение анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;		

			благо развития человеческой цивилизации;	программы;			
4.3	Видимое движение планет и Солнца	1	формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;		
5.4	Движение Луны и затмения	1	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;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;		
6.5.	Время и календарь	1	формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход)	умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;		

Небесная механика (3 ч.)							
7.1	Система мира	1	формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.		
8.2	Законы Кеплера движения планет	1	формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный; ;		
9.3	Космические скорости и межпланетные перелеты	1	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;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения		
Строение Солнечной системы (7 ч.)							

10.1	Современные представления о строении и составе Солнечной системы	1	формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;		
11.2	Планета Земли	1	формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;		
12.3	Луна и влияние ее на Землю	1	формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;		
13.4	Планеты земной группы	1	формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной	умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-		

			также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;	образовательной программы;	ресурсы) и критически ее оценивать;		
14.5	Планеты – гиганты. Планеты -карлики	1	формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умениеготовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.		
15.6	Малые планеты Солнечной системы	1	формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный;		
16.7	Современные представления о происхождении Солнечной системы	1	формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;		

Астрофизика и звездная астрономия (7 ч)

17.1	Методы астрофизических исследований	1	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;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;		
18.2	Солнце	1	формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;		
19.3	Внутреннее строение и источник энергии Солнца	1	формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;		
20.4	Основные характеристики звезд	1	формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и	умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-		

			<p>деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.</p>	<p>способов деятельности (системно-деятельностный подход).</p>	<p>ресурсы) и критически ее оценивать;</p>		
21.5	<p>Белые карлики, нейтронные звезды, пульсары и черные дыры. Двойные, кратные и переменные звезды</p>	1	<p>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;</p>	<p>обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;</p>	<p>умение готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.</p>		
22.6	<p>Новые и сверхновые звезды</p>	1	<p>формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;</p>	<p>создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).</p>	<p>умение находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный;</p>		
23.7	<p>Эволюция звезд</p>	1	<p>формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;</p>	<p>обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;</p>	<p>умение классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;</p>		

Млечный Путь - наша Галактика (3 ч)

24.1	Газ и пыль в Галактике	1	формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;		
25.2	Рассеянные и шаровые звездные скопления	1	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;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;		
26.3	Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики	1	формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;		
Галактики(3 ч)							
27.1	Классификация галактик	1	формирование убежденности в	обеспечивать	умение извлекать		

			возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;	достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;		
28.2	Активные галактики и квазары	1	формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.		
29.3	Скопления галактик	1	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;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный		
Строение и эволюция Вселенной (2 ч)							
30.1	Конечность и бесконечность Вселенной	1	формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и	умение классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою		

			средствами информационных технологий;	способов деятельности (системно-деятельностный подход).	позицию, формулировать выводы и заключения;		
31.2	Модель горячей Вселенной	1	формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;		
<i>Современные проблемы астрономии (3ч)</i>							
32.1	Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия	1	формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеурочной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;		
33.2	Обнаружение планет около других звезд	1	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	обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы;	умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;		

			познавательных интересов;				
34.3	Поиск жизни и разума во Вселенной	1	формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;	создавать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности (системно-деятельностный подход).	умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;		
Резерв (1 ч)							