

**Аннотация к рабочей программе по
астрономии в 11А классе Учитель:
Манько М.В.**

1. Рабочая программа по астрономии для 11 класса для обучающихся 11"а" класса ГБОУ СОШ №323 разработана на основе программы для общеобразовательных учреждений по физике для основной школы, рекомендованной Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации.

Реализация рабочей программы предполагается в условиях классно-урочной системы обучения, на ее освоение по учебному плану школы на 2022-2023 учебный год отводится 34 час. в год, 1 ч. в неделю.

Рабочая программа реализует Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 (с изменениями);

Структура рабочей программы соответствует Положению о рабочей программе ГБОУ СОШ №323 на 2022-2023 учебный год.

2. Изучение астрономии в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

Изучение астрономии в старшей школе направлено на достижение следующих целей и задач:

- **освоение** системы базовых знаний, отражающих вклад астрономии в формирование современной научной картины мира;
- **овладение** умениями применять, анализировать, преобразовывать модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических норм;
- **приобретение** опыта использования знаний о строение вселенной в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в *изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения* информационных систем, преимущественно автоматизированных.

С точки зрения *содержания* это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей астрономии с другими дисциплинами.

С точки зрения *деятельности*, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

3. УМК по предмету:

Учебник: Астрономия. В.М. Чаругин Учебник для 10-11 класса, Просвещение, 2018

Дополнительная литература для учителя и обучающихся:

- Азбука звездного неба. Данлоп С. (1990, 238с.)
- Астрономия (Современная школьная энциклопедия) Брагин Т. (2008, 192с.)
- Астрономия. (Увлекательная наука) Гусев И.Е. (2016, 160с.)
- Астрономия. Саймон и Жаклин Миттон (сер.: Оксфордская библиотека) (1995, 160с.)
- Астрономия для всех. Коротцев О.Н. (2008, 384с.)
- Астрономия для "чайников". Стивен Маран (2004, 256с.)
- Астрономия и космос. Энциклопедия. Майлс Л., Смит А. (2002, 96с.)
- Астрономия. Книга для учащихся. Моше Д.Л. (1985, 255с.)

- Астрономия. Легенды и предания о Солнце, Луне, звездах и планетах. Крапп Э.К. (1999, 656с.)
- Астрономия с Патриком Муром. Мур П. (2004, 368с.)
- Астрономия. (Энциклопедия для детей. Том 8.) (1997, 688с.)
- Атлас звездного неба. Все созвездия от Северного и Южного полушарий с подробными картами. Шимбалева А.А. (2004, 320с.)
- Большая энциклопедия астрономии. Сост. Феоктистов Л.А. (2009, 200с.)
- В звездных лабиринтах. Ориентирование по небу. Максимачев Б.А., Комаров В.Н. (1978, 200с.)
- Все о планетах и созвездиях. Атлас-справочник. Лесков И.А. (2007, 208с.)
- Занимательная астрономия. Перельман Я.И. (1954, 212с.)
- Занимательная астрофизика. Комаров В.Н., Пановкин Б.Н. (1984, 192с.)
- Занимательные вопросы по астрономии и не только. Романов А.М. (2005, 415с.)
- Звездное небо. Корнелиус Джеффри (2000, 175с.)
- Звезды и планеты. Атлас звездного неба. Ридпат Я. (2004, 400с.)
- Звезды. Новые очертания старых созвездий. Г. Рей (1969, 174с.)
- Земля и космос. От реальности к гипотезе. Айзек Азимов (2004, 286с.)
- Земное эхо солнечных бурь. Чижевский А.Л. (1976, 368с.)
- Календарь и хронология. Климишин И.А. (1985, 320с.)
- Космос. Иллюстрированный путеводитель по звездному небу. Под ред. Ригутти А. (2010, 232с.)
- Космос. Справочник. Рандзини Д. (2002, 320с.)
- Наблюдаем Солнце. Степанян Н.Н. (1992, 128с.)
- Наблюдение галактик, туманностей и звездных скоплений. Лабузов А.С. (1993, 240с.)
- Наблюдения звездного неба. Дагаев М.М. (1988, 176с.)
- Наблюдения звездного неба в бинокль и подзорную трубу. Э. Ваджоров (2007, 138с.)
- Названия звездного неба. Карпенко Ю.А. (1981, 184с.)
- Настольная книга астронома-любителя. Гейтер У., Вэмплю А. (2010, 256с.)
- Механика космического полета в элементарном изложении. Левантовский В.И. (1980, 512с.)
- Планеты и созвездия. Большая иллюстрированная энциклопедия. Раделов С.Ю. (2014, 144с.)
- Путеводитель по звездному небу России. Позднякова И., Катникова И. (2016, 192с.)
- Расширяя границы Вселенной. История астрономии в задачах. Гусев Е.Б., Сурдин В.Г. (2003, 176с.)
- Сокровища звездного неба. Путеводитель по созвездиям и Луне. Зигель Ф.Ю. (1980, 312с.)
- Солнечная система. Иллюстрированный путеводитель. Добрыня Ю.М. (2015, 96с.)
- Царство Солнца. От Птолемея до Эйнштейна. Айзек Азимов (2004, 220с.)
- Что и как наблюдать на небе. Цесевич В.П. (1984, 304с.)
- Энциклопедический словарь юного астронома. Сост. Ерпылев Н.П. (1986, 336с.)

Перечень электронных образовательных ресурсов

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/
Астрономия для любителей	http://www.astrotime.ru
Астрономия и законы космоса	http://space.rin.ru
Астротоп 100 России: каталог и рейтинг астрономических сайтов	http://www.astrotop.ru
Космический мир: сайт о советской и российской космонавтике	http://www.cosmoworld.ru
Проект «Астрогалактика»	http://www.astrogalaxy.ru
Электронная библиотека астронома-любителя	http://www.astrolib.ru

4. Рабочая программа включает следующие разделы:

№ п/п	Тема	Кол-во часов	В том числе	
			лаб. работы	зачет
1	Введение	1		
2	Астрометрия	5		1
3	Небесная механика	3		1
4	Строение солнечной системы	7		1
5	Астрофизика и звездная астрономия	7		1
6	Млечный путь	3		1
7	Галактика	3		1
8	Строение и эволюция Вселенной	2		1
9	Современные проблемы астрономии	3		
	Итого:	34		

5. Требования к уровню достижений обучающихся

В результате освоения курса астрономии в 11 классе *учащиеся будут:*

Знать/понимать:

1. Знать о наблюдаемом сложном движении планет, Луны и Солнца, их интерпретации. Какую роль играли наблюдения затмений Луны и Солнца в жизни общества и история их научного объяснения. Как на основе астрономических явлений люди научились измерять время и вести календарь.
2. Знать, как благодаря развитию астрономии люди перешли от представления геоцентрической системы мира к революционным представлениям гелиоцентрической системы мира. Как на основе последней были открыты законы, управляющие движением планет, и позднее, закон всемирного тяготения.
3. Знать о современном представлении, о строении Солнечной системы, о строении Земли как планеты и природе парникового эффекта, о свойствах планет земной группы и планет- гигантов и об исследованиях астероидов, комет, метеоров и нового класса небесных тел карликовых планет.
4. Знать природу Солнца и его активности, как солнечная активность влияет на климат и биосферу Земли, как на основе законов физики можно рассчитать внутреннее строение Солнца и как наблюдения за потоками нейтрино от Солнца помогли заглянуть в центр Солнца и знать о термоядерном источнике энергии.
5. Знать, как определяют основные характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой, о внутреннем строении звёзд и источниках их энергии; о необычности свойств звёзд белых карликов, нейтронных звёзд и чёрных дыр. Знать, как рождаются, живут и умирают звёзды.
6. Знать, как по наблюдениям пульсирующих звёзд цефеид определять расстояния до других галактик, как астрономы по наблюдениям двойных и кратных звёзд определяют их массы.
7. Знать, как устроена наша Галактика — Млечный Путь, как распределены в ней рассеянные и шаровые звёздные скопления и облака межзвёздного газа и пыли. Как с помощью наблюдений в инфракрасных лучах удалось проникнуть через толщу межзвёздного газа и пыли в центр Галактики, увидеть движение звёзд в нём вокруг сверхмассивной чёрной дыры.
8. Знать о строении и эволюции уникального объекта Вселенной в целом. Проследить за развитием представлений о конечности и бесконечности Вселенной, о фундаментальных парадоксах, связанных с ними.
9. Знать, как открыли ускоренное расширение Вселенной и его связь с тёмной энергией и всемирной силой отталкивания, противостоящей всемирной силе тяготения.
10. Знать об открытии экзопланет — планет около других звёзд и современном состоянии проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними.

Уметь:

1. Уметь на примере использования закона всемирного тяготения получить представления о космических скоростях, на основе которых рассчитываются траектории полётов космических аппаратов к планетам. Знать, как проявляет себя всемирное тяготение на явлениях в системе Земля—Луна, и эволюцию этой системы в будущем.
2. Уметь получать представление о методах астрофизических исследований и законах физики, которые используются для изучения физических свойств небесных тел.

3. Уметь получать представления о взрывах новых и сверхновых звёзд и узнать, как в звёздах образуются тяжёлые химические элементы.
4. Уметь получать представление о различных типах галактик, узнать о проявлениях активности галактик и квазаров, распределении галактик в пространстве и формировании скоплений и ячеистой структуры их распределения.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

1. Должен понять, как из наблюдаемого красного смещения в спектрах далёких галактик пришли к выводу о нестационарности, расширении Вселенной, и, что в прошлом она была не только плотной, но и горячей и, что наблюдаемое реликтовое излучение подтверждает этот важный вывод современной космологии.
2. Должен уметь проводить простейшие астрономические наблюдения, ориентироваться среди ярких звёзд и созвездий, измерять высоты звёзд и Солнца, определять астрономическими методами время, широту и долготу места наблюдений, измерять диаметр Солнца и измерять солнечную активность и её зависимость от времени.

Информация об используемых технологиях обучения, формах уроков и т.п., а также о возможной внеурочной деятельности по предмету.

Реализация рабочей программы предполагается в условиях классно-урочной системы обучения. В качестве методов обучения применяются:

- словесные методы (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция, работа с книгой),
- наглядные методы (метод иллюстраций, метод демонстраций),
- практические методы (упражнения, практические работы).

Формы контроля ЗУН (ов):

- беседа;
- фронтальный опрос;
- практикум;
- тестирование.

Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, а на конец урока планируется практические работы. В ходе обучения учащимся предлагаются короткие (5-10 минут) проверочные работы (в форме тестирования).

Используемые технологии, методы и формы работы:

На уроках параллельно применяются общие и специфические методы, связанные с применением средств ИКТ:

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
- проблемное обучение;
- метод проектов;
- ролевой метод.

Основные типы уроков:

- урок изучения нового материала;
- урок контроля знаний;
- обобщающий урок;
- комбинированный урок.

6. Система оценивания

Оценка ответов учащихся

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если ученик:
- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами,

применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

- **оценка «4»** выставляется, если:

ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

- **оценка «3»** выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,

- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

- **оценка «2»** выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Для письменных работ учащихся:

- **оценка «5»** ставится, если:

- работа выполнена полностью;

- в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- **оценка «4»** ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах.

- **оценка «3»** ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

- **оценка «2»** ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

7. Рекомендации для обучающихся и их родителей.

Родителям и обучающимся следует обратить внимание на своевременное выполнение домашних, классных работ. Успешное выполнение заданий в дальнейшем позволит подготовиться к сдаче ГИА по физике. Особое внимание рекомендуется уделять теории, её необходимо учить, что позволит успешно решать задачи. Если у обучающегося возникнут трудности при изучении данных тем, рекомендуем своевременно обращаться за консультацией к педагогу.