

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Министерство общего и профессионального образования Ростовской
области**

Управление образования Администрации города Новочеркасска

МБОУ СОШ №3 им. атамана М. И. Платова

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
учителей естественно-
научного цикла

Полякова О.А.

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Председатель МС

Немытова Т.Э.

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
№3 им.атамана
М.И.Платова

Удовенко Е.П.

Приказ №195-од от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2781462)

учебного предмета «Астрономия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

г.Новочеркасск 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе:

- Федеральный государственный образовательный стандарт, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основной) общего образования) (для V-VI классов образовательных организаций, а также для VII классов, участвующих в апробации ФГОС основного общего образования в 2016/2017 учебном году);
- Примерная рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017.
- Учебного плана МБОУ СОШ № 3 им. атамана М.И. Платова на 2023-2024 уч.год

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.

Результаты освоения курса

Личностными результатами освоения курса астрономии в средней (полной) школе 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.

Предметные результаты изучения астрономии в средней (полной) 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.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Строя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности ***выпускник получит представление:***

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как *концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных*;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;

- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, краудфандинговые структуры и т. п.).

Выпускник сможет:

- 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.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности ***выпускник научится:***

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь 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;
- 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.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Астрономия» в 11 классе реализуется за счет федеральной вариативной части учебного плана МБОУ СОШ №3 им. атамана М.И. Платова в объеме 1 часа в неделю. Примерная программа по астрономии рассчитана на 34 часа, рабочая программа реализуется за 34 часа в соответствии с производственным календарем на 2023 и 2024 год и календарным учебным графиком МБОУ СОШ №3 имени атамана М.И. Платова на 2023-2024 учебный год.

№ п/п	Раздел программы	Основное содержание раздела, темы	Формы организации учебных занятий	Виды деятельности ученика на уровне учебных действий	Универсальные учебные действия
1	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.	Коллективная Групповая Индивидуальная	Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса	<u>Умеют</u> заменять термины определениями; выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). <u>Осознают</u> свои действия; умеют задавать вопросы и слушать собеседника; владеют вербальными и невербальными средствами общения. <u>Составляют</u> целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. <u>Умеют</u> обосновывать и доказывать свою точку зрения; имеют навыки конструктивного общения; проявляют стремление к достижению взаимопонимания. <u>Структурируют</u> знания, выде-

					<p>ляют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <u>Планируют</u> учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия. <u>Работают</u> в группе. <u>Проводят</u> анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности, выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <u>Умеют</u> выводить следствия; анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи, строят логические цепи рассуждений <u>Обмениваются</u> знаниями для принятия эффективных совместных решений. <u>Умеют</u> с помощью вопросов добывать недостающую информацию. <u>Осуществляют</u> поиск и выделение необходимой информации, создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. <u>Ставят</u> учебную задачу на основе соотнесения того, что</p>
--	--	--	--	--	--

					уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <u>Осознают</u> качество и уровень усвоения. <u>Оценивают</u> достигнутый Результат.
2	Практические основы астрономии	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.	Коллективная Групповая Индивидуальная	Подготовка презентации об истории названий созвездий и звезд. 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 Характеристика особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли Изучение основных фаз	<u>Строят</u> логические цепи рассуждений, умеют заменять термины определениями <u>Выделяют и формулируют</u> познавательную цель; <u>устанавливают</u> причинно-следственные связи; <u>выполняют</u> операции со знаками и символами; <u>Ставят</u> учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <u>Самостоятельно формулируют</u> познавательную цель и строят действия в соответствии с ней; <u>Выдвигают и обосновывают</u> гипотезы, предлагают способы их проверки <u>Выбирают</u> вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. <u>Выбирают</u> знаково-символические средства для построения модели. <u>Анализируют</u> объект, выделяя существенные и

				<p>Луны. Описание порядка их смены. Анализ причин, по которым Луна всегда обращена к Земле одной стороной. Описание взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц</p> <p>Подготовка и презентация сообщения об истории календаря. Анализ необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля</p>	<p>несущественные признаки <u>Выделяют</u> количественные характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно-следственные связи <u>Составляют</u> целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты</p>
3	Структура Солнечной системы	<p>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.</p>		<p>Подготовка и презентация сообщения о значении открытий Коперника и Галилея для формирования научной картины мира. Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и</p>	<p>Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. <u>Используют</u> адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. <u>Выражают</u> смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p>

		<p>Движение искусственных небесных тел.</p>		<p>дифферентов Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях. Решение задач на вычисление звездных периодов обращения внутренних и внешних планет Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. Решение задач на вычисление расстояний планет от Солнца на основе третьего закона Кеплера Решение задач на вычисление расстояний и размеров объектов Построение плана Солнечной системы в принятом масштабе с указанием ее положения планет на орбитах. Определение возможности их наблюдения на заданную дату Решение задач на вычисление массы</p>	<p><u>Самостоятельно формулируют</u> познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <u>Работают</u> в группе. <u>Самостоятельно создают</u> алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <u>Сличают</u> способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. <u>Выбирают</u> наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. <u>Вносят коррективы</u> и дополнения в способ своих действий. <u>Общаются и взаимодействуют</u> с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. <u>Составляют</u> целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. <u>Оценивают</u> достигнутый результат. <u>Применяют</u> методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p>
--	--	---	--	--	--

				планет. Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов. Подготовка и презентация сообщения о КА, исследующих природу тел Солнечной системы	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. <u>Оценивают</u> достигнутый Результат.
4	Природа тел Солнечной системы	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	Коллективная Групповая Индивидуальна	Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы На основе знаний из курса географии сравнение природы Земли с природой Луны. Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы. Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения. Подготовка и презентация сообщения об исследованиях Луны, проведенных средствами космонавтики Анализ табличных данных, признаков	<u>Ориентируются</u> , и воспринимают тексты научного стиля, <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи. <u>Предвосхищают</u> результат и уровень усвоения (какой будет результат?) <u>Выполняют</u> операции со знаками и символами. <u>Сличают</u> свой способ действия с эталоном. <u>Составляют</u> план и определяют последовательность действий <u>Работают</u> в группе; <u>Определяют</u> цели и функции участников, способы взаимодействия. <u>Применяют</u> методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. <u>Вносят коррективы</u> и дополнения в способ своих

				<p>сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов</p> <p>На основе знаний физических законов объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет.</p> <p>Описание и сравнение природы планет земной группы. Объяснение причин существующих различий.</p> <p>Подготовка и презентация сообщения о результатах исследований планет земной группы</p> <p>Подготовка и презентация сообщения по этой проблеме.</p> <p>Участие в дискуссии</p> <p>На основе знаний законов физики описание природы планет-гигантов.</p> <p>Подготовка и презентация сообщения о новых результатах исследований планет-гигантов, их спутников и колец. Анализ</p>	<p>действий.</p> <p><u>Общаются и взаимодействуют</u> с партнерами по совместной деятельности.</p> <p><u>Учатся аргументировать</u> свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p>Оценивают достигнутый Результат.</p> <p>Описывают содержание совершаемых действий.</p>
--	--	--	--	--	---

				<p>определения понятия «планета» Описание внешнего вида астероидов и комет. Объяснение процессов, происходящих в комете, при изменении ее расстояния от Солнца. Подготовка и презентация сообщения о способах обнаружения опасных космических объектов и предотвращения их столкновения с Землей На основе знания законов физики описание и объяснение явлений метеора и болида. Подготовка сообщения о падении наиболее известных метеоритов</p>	
5	Солнце и звезды	<p>Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс.</p>	<p>Коллективная Групповая Индивидуальна</p>	<p>На основе знаний физических законов описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. Описание процессов, происходящих при термоядерных реакциях</p>	<p><u>Ориентируются</u>, и воспринимают тексты научного стиля, <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи. <u>Предвосхищают</u> результат и уровень усвоения (какой будет результат?) <u>Выполняют</u> операции со</p>

		<p>Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспышковые 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</p>		<p>протон-протонного цикла На основе знаний о плазме, полученных в курсе физики, описание образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной активности. 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 На основе знаний по физике описание пульсации цефеид как авто-колебательного процесса. Подготовка сообщения о способах обнаружения «экзопланет» и полученных результатах На основе знаний по физике оценка времени</p>	<p>знаками и символами. <u>Сличают</u> свой способ действия с эталоном. <u>Составляют</u> план и определяют последовательность действий <u>Работают</u> в группе; <u>Определяют</u> цели и функции участников, способы взаимодействия. <u>Применяют</u> методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. <u>Вносят коррективы</u> и дополнения в способ своих действий. <u>Общаются и взаимодействуют</u> с партнерами по совместной деятельности. <u>Учатся аргументировать</u> свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Оценивают достигнутый Результат. Описывают содержание совершаемых действий.</p>
--	--	---	--	--	--

				<p>свечения звезды по известной массе запасов водорода; для описания природы объектов на конечной стадии эволюции звезд</p> <p>Подготовка к проверочной работе.</p> <p>Повторение:</p> <ul style="list-style-type: none"> —основных вопросов тем; —способов решения задач; —приемов практической работы с планом Солнечной системы 	
6	Строение и эволюция Вселенной	<p>Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики.</p> <p>Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв.</p>	<p>Коллективная</p> <p>Групповая</p> <p>Индивидуальна</p>	<p>Описание строения и структуры Галактики. Изучение объектов плоской и сферической подсистем. Подготовка сообщения о развитии исследований Галактики</p> <p>На основе знаний по физике объяснение различных механизмов радиоизлучения.</p> <p>Описание процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков</p> <p>Определение типов</p>	<p><u>Ориентируются</u>, и воспринимают тексты научного стиля,</p> <p><u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи.</p> <p><u>Предвосхищают</u> результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p> <p><u>Выполняют</u> операции со знаками и символами.</p> <p><u>Сличают</u> свой способ действия с эталоном.</p> <p><u>Составляют</u> план и определяют последовательность действий</p> <p><u>Работают</u> в группе;</p> <p><u>Определяют</u> цели и функции</p>

		Реликтовое излучение.		<p>галактик. Подготовка сообщения о наиболее интересных исследованиях галактик, квазаров и других далеких объектов</p> <p>Применение принципа Доплера для объяснения «красного мещения».</p> <p>Подготовка сообщения о деятельности Хаббла и Фридмана.</p> <p>Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике.</p> <p>Подготовка и презентация сообщения о деятельности Гамова и лауреатов Нобелевской премии по физике за работы по космологии</p>	<p>участников, способы взаимодействия.</p> <p><u>Применяют</u> методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p><u>Вносят коррективы</u> и дополнения в способ своих действий.</p> <p><u>Общаются и взаимодействуют</u> с партнерами по совместной деятельности.</p> <p><u>Учатся аргументировать</u> свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p> <p>Оценивают достигнутый Результат.</p> <p>Описывают содержание совершаемых действий.</p>
--	--	-----------------------	--	---	--

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
11КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1.	АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Раздел 2.	ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ	6	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Раздел 3.	СТРУКТУРА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	8	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Раздел 4.	ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ	9	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Раздел 5.	СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Раздел 6.	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		35	4	3	

Календарно-тематическое планирование по астрономии в 11классе

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Что изучает астрономия.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
2	Наблюдения – основа астрономии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
5	Годичное движение Солнца. Эклиптика	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
6	Движение и фазы Луны.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
7	Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
8	Контрольная работа №1 « Практические основы астрономии»	1	1			
9	Развитие представлений о строении мира	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
10	Конфигурации планет.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
11	Синодический период	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
12	Законы движения планет Солнечной системы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c

13	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
14	Движение небесных тел под действием сил тяготения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
15	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
16	Контрольная работа №2 «Структура Солнечной системы»	1	1			
17	Общие характеристики планет. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
18	Система Земля-Луна	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
19	Природа планет земной группы	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
20	Далекие планеты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
21	Урок-дискуссия «Парниковый эффект - польза или вред?»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
22	Планеты-гиганты, их спутники и кольца	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
23	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
24	Метеоры, болиды, метеориты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
25	Контрольная работа №3 «Природа тел Солнечной системы»	1	1			
26	Солнце, состав и внутреннее строение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
27	Солнечная активность и ее влияние на Землю	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
28	Расстояния до звёзд. Характеристики	1		1		Библиотека ЦОК

	излучения звезд					https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
29	Массы и размеры звезд	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
30	Переменные и нестационарные звезды.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
31	Наша Галактика. Другие звездные системы — галактики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
32	Космология начала XX в. Основы современной космологии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
33	Контрольная работа №4 «Солнце и звезды. Строение и эволюция Вселенной»	1	1			
34	Жизнь и разум во Вселенной.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c8f6c
Итого по программе:		34	4	3		

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.

2. Учебно-методическая литература для учащихся

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2018

2. Учебно-методическая литература для учителя

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень.11 класс», М. Дрофа, 2018
2. Е.К.Страут Методическое пособие к учебнику «Астрономия. Базовый уровень.11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута, М. Дрофа, 2018

3. Набор СД-дисков по астрономии

1. Издательство Физикон «Открытая астрономия»