Муниципальное образование город Яровое Алтайского края
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №19»

ПРИНЯТО ШМО учителей естественно научных дисциплин Протокол №1 от «27»августа 2020г. Руководитель ШМО: _____/Ткачёва И.Б.	СОГЛАСОВАНО Зам.директора по УВР МБОУ СОШ №19 _____Матюшечкина О.В. «28»августа2020г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ СОШ №19 _____Агеева О.Е. Приказ №77 от «28» августа2020г.

Рабочая программа
по астрономии
среднего общего образования
(11 класс)

базовый уровень

Срок реализации: 2020- 2021 учебный год

Рабочая учебная программа разработана на основе программы автора Е.К. Страута к УМК Б.А. Воронцова-Вельяминова, М.: Дрофа, 2018г

Составитель:

Бухарова Г.Я.- учитель физики, высшая квалификационная категория

Яровое 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 г. №1644, от 31.12.2015 г. №1577) Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержден приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 зарегистрирован в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)
2. Приказа Министерства образования и науки РФ от 28.12.2018 №345 (редакция 22.11.2019г) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
3. Основной образовательной программы среднего общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа №19» г.Яровое Алтайского края принятая Управляющим советом 24.08.2020 г. протокол № 1 и утвержденная приказом №78 от 28.08.2020 г.
4. Приказа МБОУ СОШ №19 от 28.08.2020 № 77 «Об утверждении Учебного плана на 2020-2021 учебный год».
5. Положения о рабочей программе педагога МБОУ СОШ №19 г.Яровое Алтайского края принятое Управляющим советом 19.05.2016 г. протокол № 5 и утвержденное приказом №29 от 20.05.2016 г.
6. .Авторской программы (базовый уровень) учебного предмета АСТРОНОМИЯ 11 кл. (авторы программы Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут, М.: Дрофа, 2013г.), рекомендованная письмом департамента государственной политики в образовании МО и Н РФ от 07.07.2005г. №03-1263;
7. Письмо Минобрнауки России от 20.06.2017. № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»;
8. Письмо Минобрнауки Алтайского края от 04.04.18 № 21.02/02/880 «О методических рекомендациях по проектированию учебного плана с учётом введения учебного предмета «Астрономия»».

Рабочая программа по астрономии разработана для учащихся 11 класса на базовом уровне, составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Данная рабочая программа рассчитана на 2 часа в неделю (первое полугодие 11 класса)
Объем учебного времени: **35 часов.** Количество резервных часов- 1

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов астрономии с учетом межпредметных и внутри-предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Изучение астрономии в 11 классе на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих ***целей:***

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формирования естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения эволюции Вселенной, пространственныхи 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 компьютерныхприложений 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;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и физико- математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Основной формой организации образовательного процесса является классно-урочная форма. При преподавании предмета акцент делается на подчеркивание накопленного астрономией огромного опыта эмоционально – целостного отношения к миру, её вклада в становление и развитие эстетики и этики в историю духовной культуры человечества.

Для достижения образовательных результатов по астрономии при проведении занятий планируется использовать следующие формы, методы и педагогические технологии:

Формы организации учебной деятельности обучающихся

- классно-урочная (изучение нового, практикум, контроль, дополнительная работа, уроки-зачеты, уроки — защиты творческих заданий). В данном случае используются все типы объектов. При выполнении проектных заданий исследование, осуществление межпредметных связей, поиск информации осуществляются учащимися под руководством учителя;
- индивидуальная и индивидуализированная. Позволяют регулировать темп продвижения в обучении каждого школьника сообразно его способностям. При работе в компьютерном классе по заранее подобранным информационным, практическим и контрольным заданиям, собранным из соответствующих объектов, формируется индивидуальная траектория учащегося;
- групповая работа. Возможна работа групп учащихся по индивидуальным заданиям. Предварительно учитель формирует блоки объектов или общий блок, на основании демонстрации которого происходит обсуждение в группах общей проблемы, либо при наличии компьютерного класса, обсуждение мини-задач, которые являются составной частью общей учебной задачи;
- внеклассная работа, исследовательская работа, кружковая работа;
- самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний, выполнение индивидуальных заданий творческого характера.

Методы организации учебной деятельности

- Словесные: лекция, рассказ, беседа.
- Наглядные: иллюстрации, демонстрации как обычные, так и компьютерные

- Практические: выполнение практических работ, самостоятельная работа со справочниками и литературой (обычной и электронной), самостоятельные письменные упражнения, самостоятельная работа за компьютером.

Педагогические технологии:

- Проблемное обучение.

Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

- Разноуровневое обучение.

У учителя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных обучающихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные обучающиеся утверждаются в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья.

- Проектные методы обучения.

Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности обучающихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению.

Преимущества такой технологии заключаются в следующем:

-развиваются навыки мыслительной деятельности, включается работа памяти;

-каждый ученик имеет возможность работать в индивидуальном темпе;

-совершенствуются навыки логического мышления, последовательного изложения материала;

-актуализируются полученные опыт и знания;

-повышается ответственность за результат коллективной работы.

- Исследовательские методы в обучении.

Дает возможность обучающимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого школьника.

- Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

Сотрудничество трактуется как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей, Суть индивидуального подхода в том, чтобы идти не от учебного предмета, а от ребенка к предмету, идти от тех возможностей, которыми располагает ребенок, применять психолого-педагогические диагностики личности.

- Информационно-коммуникационные технологии.

Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

- Здоровье сберегающие технологии.

Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения учебного предмета «Астрономия» на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать:

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика,

Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;

- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

Уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, при- чины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет — светимость», физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

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

понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях

При изучении курса осуществляется комплексный контроль знаний и умений учащихся, включающий разные виды контроля:

Виды контроля	Формы и методы контрольно-оценочных процедур	Критерии оценивания
Текущий	• фронтальный опрос; • опрос в парах; • работа по карточкам; • тестирование. • Практическая работа	См. оценивание
Тематический	• зачет • контрольная работа	
Итоговый	• защита проектов	

Оценка ответов учащихся

Оценки за устный ответ

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 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": 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предмет астрономии (2 ч)

Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Основы практической астрономии (5 ч)

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

Строение Солнечной системы (2ч)

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.

Законы движения небесных тел (5 ч)

Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.

Природа тел Солнечной системы (8 ч)

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты - гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды (6 ч)

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

Наша Галактика- Млечный путь. (2 ч)

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.

Строение и эволюция Вселенной (2 ч)

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Жизнь и разум во Вселенной (2 ч)

Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радио- астрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ по астрономии

№ урока	Название разделов, тем	Кол-во часов	Из них			примечание	недели
			л/р, п/р	к/р	экскурсии		
	Тема 1. Предмет астрономии(2 ч.)						
1	Предмет астрономии.	1				§1	
2	Наблюдения — основа астрономии	1				§2.1	
	Тема 2. Основы практической астрономии (5 ч.)						
3	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	1				§2.2,3-4	
4	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1				§5	
5	Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика.	1				§6	
6	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1				§7-8	
7	Время и календарь.	1	с/р			§9, с/р	
	Тема 3. Строение Солнечной системы (2часа)						
8	Развитие представлений о строении мира.	1				§10	
9	Конфигурации планет. Синодический период.	1				§11	
	Тема 4. Законы движения небесных тел (5 часов)						
10	Законы движения планет Солнечной системы.	1				§12	
11	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1				§13	
12	Практическая работа с планом Солнечной системы.	1	Прак/р			§13	
13	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1				§14	
14	Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА).	1	С/р			с/р	
	Тема 5. Природа тел Солнечной системы (8 часов)						
15	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1				§15-16	
16	Земля и Луна - двойная планета.	1				§17	
17	Две группы планет.	1	прак/р			§15	
18	Природа планет земной группы	1				§18	
19	Урок-дисскусия «Парниковый эффект: польза или вред?»	1				упр.14	
20	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1				§19	

21	Малые тела Солнечной системы	1				§20.1-20.3	
22	Метеоры, болиды, метеориты.	1	с/р			§20.4, с/р	
	Тема6. Солнце и звезды.(6 часов)						
23	Солнце: его состав и внутреннее строение.	1				§21.1-21.3	
24	Солнечная активность и её влияние на Землю.	1				§21.4	
25	Физическая природа звезд.	1				§22, 23.1-23.2	
26	Переменные и нестационарные звезды.	1				§23.3, 24.1	
27	Эволюция звезд.	1				§24.2	
28	Проверочная работа «Солнце и Солнечная система».	1	Пров/р,			Провер. раб	
	Тема7. Наша Галактика- Млечный путь. (2 часа)						
29	Наша Галактика.	1				§25.1-25.2, 25.4	
30	Наша Галактика.	1				§25.3,28	
	Тема 8. Строение и эволюция Вселенной (2 часа)						
31	Другие звездные системы – галактики.	1				§26	
32	Космология начала XX века. Основы современной космологии.	1				§27	
	Тема 9. Жизнь и разум во Вселенной.(2 часа)						
33	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1				сообщения	
34	Урок – конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1				сообщения	
35	Резерв	1					
ИТОГО		35					

Перечень учебно-методического обеспечения

Основные источники учебной информации для обучающихся

1. Учебник Астрономия 11 класс автор Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута. М. Дрофа2017г

Методическая литература для учителя

1. Методическое пособие к учебнику «Астрономия. 11 класс» авторов Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута. М.Дрофа. 2017г
2. Н.Н.Гомулина Проверочные и контрольные работы.Дрофа-2018

Интернет-ресурсы

- Астрофизический портал. Новости астрономии. http://www.afportal.ru/astro

- Вокруг света. http://www.vokrugsveta.ru
- Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. http://www.astroolymp.ru Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. http://www.sai.msu.ru
- Интерактивный гид в мире космоса. http:// spacegid.com МКС онлайн. http://mks-onlain.ru
- Обсерватория СибГАУ. http://sky.sibsau.ru/ index.php/astronomicheskie-sajty
- Общероссийский астрономический портал. http://астрономия.рф
- Репозиторий Вселенной. http://space-my.ru
- Российская астрономическая сеть. http://www. astronet.ru
- Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды. html
- ФГБУН Институт астрономии РАН. http://www. inasan.ru
- Элементы большой науки. Астрономия. http:// elementy.ru/astronomy

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГОПРОЦЕССА

Учебное оборудование

1. Печатные пособия:

- Астрономический календарь;
-Вселенная;
-Звезды;
-Луна;
-Малые тела Солнечной системы;
-Наша Галактика;
-Планеты земной группы;
-Планеты-гиганты;
-Солнце;
-строение Солнца;
-подвижная карта звездного неба;
-карта Венеры;
-карта Луны;
-карта Марса;
-глобус Луны;
-звездный глобус.

2. Технические средства обучения:

-компьютер; принтер;
-мультимедийный проектор;

3. Оборудование для проведения практических работ:

- модель небесной сферы;
- атлас звездного неба А. А. Михайлова;
- астрономический календарь (постоянная и переменная части);
- подвижная карта звездного неба;
- школьный астрономический календарь;
- электронные справочники и базы данных;
- модель Солнечной системы;
- телескоп-рефрактор школьного типа, телескопы- рефлекторы "Мицар" и "Алькор";
- звездная карта зодиакальных созвездий;
- каталог звезд ярче 4m ,5 в системе V, (находящийся в компьютерной базе данных или в астрономическом календаре.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ №19

_____Агеева О.Е.

Приказ от_____№___

Лист внесения изменений и дополнений рабочей программы

по предмету:_____

Учителя_____

_____

за 2020-2021 учебный год

№ п/п	Дата по рабочей программе	Дата выдачи темы после изменения	№ урока по программе	Тема урока	Основание	Контроль