МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Забайкальского края

Комитет образования Администрации муниципального района

«Шилкинский район»

МОУ Шилкинская СОШ № 2

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УВР**

Комогорцева Е. В.
Протокол № 1
от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Щеренко И. В.
Приказ № 146
от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Астрономия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

Шилка 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 07.03.2018 № 56-ФЗ).
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 № 613).
- Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - основного общего образования» (ред. приказа Минобрнауки России от 17.07.2015 № 734).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (ред. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 № 81).
- Письмо Департамента государственной политики в сфере образования Минобрнауки России от 28.10.2015 № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».
- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2020 N 249 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345".
- Инструктивно-методические письма по организации образовательной деятельности в общеобразовательных организациях Забайкальского края в период ограничительных мероприятий. – Чита : ИРО Забайкальского края, 2020. –Шибанова Н.М., Дамбаева Б.Б., Капустина И.П., Дробная Е.В., Левченко О.Б., Парыгина И.Н., Пасынкова Е.В., Рацина В.Н., Романюк Л.Б., Рыбак Т.Г., Федурин З.Б., Фелелова Л.Н., Горюнова Л.А.
- Основная образовательная программа СОО МОУ Шилкинской СОШ № 2
- Учебный план МОУ Шилкинской СОШ № 2 на 2020-02021 гг
- Положение о Рабочей программе МОУ Шилкинской СОШ № 2
- Годовой учебный календарный график МОУ Шилкинской СОШ № 2 на 2023-2024 гг
- Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебнике «Астрономия. 11 класс», Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут, 2013 г.
- Учебник «Астрономия. 11 класс» (авторы Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут) для общеобразовательных учреждений, входящий в состав УМК по астрономии для 11 класса. Рекомендован Министерством образования Российской Федерации (Приказ Минобрнауки России 19 декабря 2012 г. № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.

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.

Цели и задачи изучения астрономии.

При изучении основ современной астрономической науки перед учащимися ставятся следующие **цели**:

- понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений;
- познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной;
- получить представление о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира;

- осознать свое место в Солнечной системе и Галактике;
- ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

Главная задача курса — дать учащимся целостное представление о строении и эволюции Вселенной, раскрыть перед ними астрономическую картину мира XX в. Отсюда следует, что основной упор при изучении астрономии должен быть сделан на вопросы астрофизики, внегалактической астрономии, космогонии и космологии.

Планируемые результаты изучения предмета (по ФГОС)

Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
Обучающийся научится	Обучающийся получит возможность научиться		
<ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материи на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия (и их классификация), солнечная корона, 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; • выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; • приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; • решать задачи на применение изученных астрономических законов; • осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах; • владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, ценностно-ориентационной, 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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

<p>солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, эволюция, эклиптика, ядро;</p> <ul style="list-style-type: none"> • определять физические величины: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы; • смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна; 	<p>смысло-поисковой, а также компетенциями личностного саморазвития и профессионально-трудового выбора.</p>	<p>задания, в том числе проектные;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>благо развития человеческой цивилизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
--	---	--	---

Содержание учебного предмета

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

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.

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 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.

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 кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

Солнце и звезды.

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.

Строение и эволюция Вселенной.

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. 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.

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

Календарно – тематическое планирование.

№	Тема урока	Кол. Час.	Сроки
АСТРОНОМИЯ, ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ И СВЯЗЬ С ДРУГИМИ НАУКАМИ (2 Ч)			
1.	Что изучает астрономия.	1	сентябрь
2.	Наблюдения — основа астрономии.	1	сентябрь
ПРАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АСТРОНОМИИ (5 Ч)			
3.	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты. <i>Практическая работа № 1 «Определение горизонтальных небесных координат».</i>	1	сентябрь
4.	Видимое движение звезд на различных географических широтах.	1	сентябрь
5.	Годичное движение Солнца. Эклиптика. <i>Практическая работа № 2 «Определение экваториальных небесных координат».</i>	1	октябрь
6.	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.	1	октябрь
7.	Время и календарь.	1	октябрь
СТРОЕНИЕ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (7 Ч)			
8.	Развитие представлений о строении мира.	1	октябрь
9.	Конфигурации планет. Синодический период	1	ноябрь
10.	Законы движения планет Солнечной системы. <i>Практическая работа № 3 «Решение задач по теме «Конфигурация планет».</i>	1	ноябрь
11.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	1	ноябрь
12.	<i>Практическая работа № 4 с планом Солнечной системы</i>	1	ноябрь
13.	Открытие и применение закона всемирного тяготения.	1	декабрь
14.	Движение искусственных спутников, космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.	1	декабрь
ПРИРОДА ТЕЛ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ (7 Ч)			
15.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Контрольная работа № 1.	1	декабрь
16.	Земля и Луна — двойная планета. Анализ выполнения контрольной работы № 1.	1	декабрь
17.	Природа планет земной группы. <i>Практическая работа № 5 «Составление сравнительных характеристик планет земной группы».</i>	1	январь
18.	Урок-дискуссия «Парниковый эффект — польза или вред?».	1	январь
19.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца.	1	январь
20.	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы).	1	февраль

21	Метеоры, болиды, метеориты. Контрольная работа № 2 по теме «Природа тел Солнечной системы».	1	февраль
СОЛНЦЕ И ЗВЕЗДЫ (7 Ч)			
22	Анализ выполнения контрольной работы № 2. Солнце, состав и внутреннее строение.	1	февраль
23	Солнечная активность и ее влияние на Землю.	1	март
24	Физическая природа звезд.	1	март
25	Массы и размеры звезд.	1	март
26	Переменные и нестационарные звезды. Контрольная работа № 3 по теме «Солнце и звезды».	1	март
27	Анализ выполнения контрольной работы № 3. Эволюция звезд. <i>Практическая работа № 6 «Решение задач по теме «Характеристики звезд».</i>	1	апрель
28	Проверочная работа.	1	апрель
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (4 Ч)			
29	Наша Галактика.	2	апрель
30			
31	Другие звездные системы — галактики.	1	май
32	Космология начала XX в. Основы современной космологии.	1	май
ЖИЗНЬ И РАЗУМ ВО ВСЕЛЕННОЙ (2 Ч)			
33	Урок-конференция «Одиноки ли мы во Вселенной?»	1	май
34	Промежуточная аттестация.	1	май

Оценочный материал

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

- выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение верных результатов и выводов;
- соблюдает требования безопасности труда;
- в отчете правильно и аккуратно делает все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- без ошибок проводит анализ погрешностей.

Оценка «4» правомерна в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но обучающийся допустил недочеты или негрубые ошибки.

Оценка «3» ставится, если результат выполненной части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» выставляется тогда, когда результаты не позволяют получить правильных выводов, если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неверно.

Оценки за устный ответ и контрольную работу

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

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

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

Оценка «3» ставится,

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

Оценка «2» ставится в том случае,

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

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна незначительная ошибка.

Оценка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух незначительных ошибок.

Оценка «3»:

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

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.