

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«БУРЯТСКИЙ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ «БРИЭТ»)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ
«БРИЭТ»

Е.Д.Цыренов
Приказ № 37
«23» 06 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 08 Астрономия

38.02.07 «Банковское дело»

Срок освоения ППССЗ - 2г 10мес

Форма обучения – очная

Уровень образования при приеме на обучение - основное общее образование

Квалификация- специалист банковского дела

Базовый уровень

г. Улан-Удэ
2022

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года № 413 и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) специальности 38.02.07 «Банковское дело» и с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол №2 от 18 апреля 2018 г.))

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бурятский республиканский информационно-экономический техникум»

Разработчик: Батусва Елена Иннокентьевна, преподаватель первой категории.

Программа рассмотрена ЦК общеобразовательных предметов
Протокол № 11 от «20» 06 2022 г.
Председатель ЦК: [подпись] В. В. Бадмацыренова

Программа одобрена МС
Протокол № 5 от «22» 06 2022 г.
Председатель МС: [подпись] Е. Д. Цыренов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП.08 Астрономия

1.1. Место учебного предмета в структуре образовательной программы среднего профессионального образования

Предмет входит в состав обязательных учебных предметов общеобразовательного цикла предметной области Естественные науки, реализуется в течение 1 года обучения с максимальным количеством часов –34.

1.2. Планируемые результаты освоения предмета

1.2.1. Планируемые личностные результаты:

Код группы ЛР	Группы личностных результатов	Личностные результаты (промежуточные планируемые результаты)
ЛР.5	Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре	ЛР. 5.1 сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки; ЛР. 5.2 устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
ЛР.7	Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений	ЛР.7.1 умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека.

1.2.2 Планируемые метапредметные результаты:

Код группы МПР	Групповые метапредметные результаты	Метапредметные результаты
		Выпускник научится:
МПР.1	Регулятивные универсальные учебные действия	МПР. 1.1 умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает

		необходимость сталкиваться в профессиональной сфере
МПР.2	Познавательные универсальные учебные действия	МПР. 2.1 владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии; МПР. 2.2 умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность
МПР.3	Коммуникативные универсальные учебные действия	МПР. 3.1 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий

1.2.3 Планируемые предметные результаты:

Код ПР	Выпускник на базовом уровне научится
ПР. 1	—воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой; —использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа. – воспроизводить горизонтальную и экваториальную системы координат; —воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время); —объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; —объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца; — применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд. —воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; —воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица); —вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию; —формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера; —описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; —объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы; —характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

	—формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; —определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты); —описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; —перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения; —проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет; —объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли; —описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец; —характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий; —описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; —описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов; —объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения. —определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); —характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии; —описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; —объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; —описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; —вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; —называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»; —сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца; —объяснять причины изменения светимости переменных звезд; —описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых; —оценивать время существования звезд в зависимости от их массы; —описывать этапы формирования и эволюции звезд; —характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр. —объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); —характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика); —определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
--	--

	—распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); —сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной; —обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; —формулировать закон Хаббла; —определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых; —оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла; —интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной; —классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва; —интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. —систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.
Код ПР	Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться
ПР.2	- 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, причины 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, отделение ее от лженаук; -оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

1.2.4. Общие компетенции (из ФГОС СПО):

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
теоретическое обучение (урок, лекция)	24
практические занятия	16
Самостоятельная работа (всего)	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП. 08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрена)	Объем часов	Календарные сроки выполнения	Уровень освоения	Коды результатов, формированию которых способствует элемент программы

1	2		3	4	5	6
Тема 1. Введение	Содержание учебного материала		2	январь		
	1	Цели и задачи курса. Основные термины и определения.	2		1	ЛР5 МПР 3, МПР 2, ПР 1 ОК 2.
	2	Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.				
	Лабораторные работы: не предусмотрены					
	Практические занятия: не предусмотрены					
	Контрольная работа: входная контрольная работа		1			
Тема 2. Практические основы астрономии	Содержание учебного материала:		6	февраль	1	ЛР 5, МПР 3, ПР 1 ОК 1 ОК 2.
	1	Звездное небо. Наблюдения невооруженным взглядом	1			
	2	Способы определения географической широты	1			
	3	Видимое движение планет	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены					ЛР 5, МПР 1, МПР 2, ПР 1, ОК 1 ОК 2.
	Практические занятия:				2	
	1	Изменение вида звездного неба в течение года	1			
	2	Основы измерения времени	1			
	Контрольные работы: не предусмотрены					
Тема 3. Строение Солнечной системы.	Содержание учебного материала:		7	март	1	ЛР 5, МПР 3, ПР 1, ОК1, ОК 2.
	1	Развитие представлений о Солнечной системе	1			
	2	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены					
	Практические занятия:				2	ЛР 7, МПР 1-3, ПР 1, ОК2.
	1	Законы Кеплера– законы движения небесных тел	2			
	2	Определение расстояний до тел Солнечной системы	1			
	3	Система Земля – Луна	1			
	Контрольные работы: не предусмотрены					
Тема 4. Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала:		8	апрель	1	ЛР 1, МПР 2, МПР 3, ПР 1, ПР 2, ОК 1.
	1	Планеты	1			
	2	Астероиды, метеориты, кометы, метеоры	1			

	3	Общие сведения о Солнце	1			ЛР 7, МПР 1-3, ПР 1, ПР2, ОК 1, ОК 2.
	Лабораторные работы: не предусмотрены					
	Практические занятия:					
	1	Природа Луны	1			
	2	Планеты земной группы	1			
	3	Планеты гиганты	1			
	4	Строение Солнца	1			
	Контрольные работы: не предусмотрены					
	Самостоятельная работа обучающихся: не предусмотрены					
Тема 5. Солнце и звезды	Содержание учебного материала:		6	май	1	ЛР 5, МПР 1-3, ПР 1 ОК 1 ОК 2.
	1	Источники энергии и внутреннее строение Солнца	1			
	2	Солнце и жизнь Земли.	1			
	3	Физическая природа звезд	1			
	4	Двойные звезды	1			
	5	Физические переменные, новые и сверхновые звезды.	2			
	Лабораторные работы: не предусмотрены					
	Практические занятия:					
	1	Расстояние до звезд	2			
	Контрольные работы: не предусмотрены					
Тема 6. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала:		5	июнь	1	ЛР 5, МПР 2, МПР 3, ОК 2.
	1	Наша Галактика	1			
	2	Другие Галактики	1			
	3	Происхождение и эволюция звезд, происхождение планет	2			
	4	Жизнь и разум во Вселенной.	1			
	Лабораторные работы: не предусмотрены					

	Практические занятия:			2	ЛР 7, ЛР 5, МПР 3, ПР 1, ОК 2.
1	Строение Галактики	2			
	Дифференцированный зачет в виде контрольной работы по курсу «Астрономия»	2			
Всего:					40

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения:

Для реализации программы предмета имеется в наличии кабинет физики и астрономии.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося (двухместные лабораторные столы);
- рабочее место преподавателя (специализированный демонстрационный стол (основное рабочее место), стол и стул для преподавателя, классная доска, экран);
- комплект учебно-наглядных пособий по учебной дисциплине «Астрономия» (в соответствии с перечнями учебно-наглядных пособий и учебного оборудования по естествознанию для общеобразовательных учреждений России, утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- видеопроектор, проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б. А. Астрономия 11 класс, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут - М.: Дрофа, 2014г
2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень.11 класс. :учебник для общеобразоват. организаций/Е.П.Левитан.— М.: Просвещение, 2018.
3. Астрономия : учебник для проф. образоват. Организаций / [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко.— М.: Издательский центр «Академия», 2018.
4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М.: Просвещение, 2018.

Для преподавателя:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изм. И доп. от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.).
3. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.
4. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017г. № ТС-194/08. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>
5. Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып. 127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М.: Изд-во МЦНМО, 2017.
6. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М.: Дрофа, 2018.
7. Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — Ростов н/Д : Учитель, 2018.
8. Сурдин В.Г. Галактики/В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.
9. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет/В.Г.Сурдин. — М. : Физматлит, 2013.
10. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г.Сурдин. — Издательство ЛКИ, 2017.

Дополнительные источники:

1. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии. – М.: Либроком, 2013
2. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).

Интернет-ресурсы:

1. Астрономическое общество. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru/EAAS>
Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
2. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
3. Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова РАН. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.izmiran.ru>
4. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
5. Корпорация Российский учебник. Астрономия для учителей физики. Серия вебинаров.

- Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
- Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gClRXQ-qjaI>
- Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0
6. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
7. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http:// www.astronet.ru](http://www.astronet.ru)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Система контроля и оценки результатов по предмету разработана в соответствии с локальными нормативными документами:

- Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся;
- Положение о разработке фонда оценочных средств для проведения текущего, рубежного контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС СОО, которые конкретизированы в Планируемых результатах освоения обучающимися Примерной основной образовательной программы среднего общего образования. В рабочей программе учебного предмета планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные) распределены по разделам и темам.

Особенности оценки личностных результатов

Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательной деятельности, включая внеурочную деятельность.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности техникума.

Во внутреннем мониторинге предусмотрена оценка сформированности отдельных личностных результатов (соблюдение норм и правил поведения, принятых в техникуме; участие в общественной жизни техникума, ближайшее социальное окружение, общественно-полезная деятельность; ответственность за результаты обучения; способность делать осознанный выбор своей образовательной траектории; ценностно-смысловые установки обучающихся). Результаты, полученные в ходе внутренних мониторингов, используются только в виде агрегированных (усредненных, анонимных) данных.

Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов ведется преподавателем в ходе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации, а также администрацией техникума в ходе внутреннего мониторинга учебных достижений.

Для текущего контроля и промежуточной аттестации преподавателем создан комплекс оценочных средств (КОС). КОС включают в себя контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов освоения дисциплины.

Измерению и оценке подлежат предметные результаты обучения «Выпускник на базовом уровне научится».

Предметные результаты «Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться» не выносятся на промежуточную аттестацию.

В текущей оценке используются различные формы и методы проверки (устные и письменные опросы, тестирование, практические работы, творческие работы)

Достижение предметных результатов обучения контролируется в основном в процессе устной проверки знаний, при выполнении письменных проверочных и контрольных работ, тестов, при проведении наблюдений. Проверка достижения предметных результатов может быть организована в виде дифференцированного зачета.

Особенности оценки метапредметных результатов

Достижение метапредметных результатов контролируется и оценивается в процессе наблюдений за выполнением практических работ. При этом оценивается умение учащихся ставить цель наблюдения, подобрать приборы, составить план выполнения наблюдения, представить результаты работы, сделать выводы, умение пользоваться измерительными приборами, оценивать погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности, видеть возможности уменьшения погрешностей измерения. Кроме того, метапредметные результаты контролируются при подготовке учащимися сообщений, рефератов, проектов и их презентации. Оценивается умение работать с информацией, представленной в разных формах, владение ИКТ, умение установить межпредметные связи астрономии с другими предметами (физика, биология, химия, история и др.).

Предметные результаты обучения	Показатели	Формы и методы оценки
Объяснять смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение,	Демонстрирует умение объяснять 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,	Текущий контроль: Устный опрос Практические занятия Тестирование Физические диктанты Домашнее задание

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, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки 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, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;	космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки 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, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;	Самостоятельная работа Публичное выступление с докладом Самопроверка Взаимопроверка Работа по карточкам Защита электронных презентаций Контрольные работы Проверочные работы Проверка доклада, сообщения Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет
Знать определение физических величин: 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;	Демонстрирует знание определений физических величин: 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;	
Объяснять смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля,	Демонстрирует умение объяснять смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге,	

Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;	Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;	
Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;	Показывает умение пользоваться картой звездного неба для нахождения координат светила;	
Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;	Показывает умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;	
Приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;	Демонстрирует умение приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;	
Решать задачи на применение изученных астрономических законов.	Показывает умение решать задачи на применение изученных астрономических законов.	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575798

Владелец Цыренов Евгений Данзанович

Действителен с 15.03.2022 по 15.03.2023