

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Хорский агропромышленный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР
_____ Мысова Е.И.
«17» июня 2022 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 Астрономия

Профиль подготовки: гуманитарный
Профессия: 44.02.01 Дошкольное образование
Форма обучения: очная

п. Хор, 2022 г

Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с примерной общеобразовательной программой среднего профессионального образования разработанной Федеральным институтом развития профессионального образования (2021 г).

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хорский агропромышленный техникум»

Разработчик: Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Алексеева Т.В., Шестакова Л.А.

Составитель: Овчинникова Е.А., преподаватель физики КГБ ПОУ ХАТ

Программа учебной дисциплины рассмотрена и согласована на заседании ПЦК гуманитарного и естественнонаучного цикла.

Протокол № 9 от «16» мая 2022 г

Председатель _____ / Кайденко Н.Н.

КГБ ПОУ ХАТ

Хабаровский край, р-он им Лазо, п. Хор

ул. Менделеева 13

индекс: 682922

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.07 Астрономия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, разработанной в соответствии с примерной общеобразовательной программы «Астрономия», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития профессионального образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования по специальности 44.02.01 Дошкольное образование.

1.2. Место дисциплины в структуре Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общеобразовательного цикла

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций.

Общие компетенции:

Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
	Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
	Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования

	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Умения: описывать значимость своей специальности
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по 44.02.01 Дошкольное образование специальности
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности 44.02.01 Дошкольное образование
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности 44.02.01 Дошкольное образование; средства профилактики перенапряжения

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
	Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
	Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Коды результатов	Планируемые результаты освоения дисциплины включают
ЛР 04	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире
ЛР 07	Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
ЛР 09	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 13	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем
ЛР 14	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-

	экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности
МР 01	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях
МР 02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
МР 03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
МР 04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
МР 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
МР 07.	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
ПРб 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПРб 02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб 03	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб 04	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПРб 05	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	39
в том числе:	
теоретические занятия	28
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2 Тематический план

Наименование разделов/тем	Вид учебной работы	Всего
---------------------------	--------------------	-------

	ТО	ЛПЗ	КР	часов
Раздел 1. Практические основы астрономии	5	2		7
Раздел 2. Строение солнечной системы	5	2		7
Раздел 3. Природа тел Солнечной системы	7	2		9
Раздел 4. Солнце и звезды	5	2		7
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной	6	2		6
Дифференцированный зачет			1	1
Всего	28	10	1	39

2.3. Содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (дидактические единицы), лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций,
1	2	3	4
Раздел 1 Практические основы астрономии		7	
Тема 1.1 Звезды и созвездия. Небесные координаты.	Созвездия. Видимая яркость и цвет звезд. Видимое суточное движение звезд. Звездные карты и небесные координаты	2	ЛР 1,3,4,5,6 МПР 1,2,3,4,5,6 ПР 1,2,3,4,5,6,7 ОК 1-5,9
Тема 1.2. Видимое движение Солнца и Луны. Эклиптика	Эклиптика и зодиакальные созвездия.	1	
Тема 1.3 Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.	Фазы Луны. Лунные и солнечные затмения	1	
Тема 1.4 Время и календарь.	Точное время и определение географической долготы. Календарь.	1	
Практические работы №1	Изучение системы навигации автомобиля, её связь с астрономическими объектами и событиями. Изучение возможностей ориентирования на местности по астрономическим объектам.	2	
Раздел 2. Строение солнечной системы		7	
Тема 2.1. Развитие представлений о строении мира	Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Роль Галилея в становлении новой системы мира	1	ЛР 1-6 МПР 1-6 ПР 1,2,5,6,7 ОК 1-5,9
	Темы проектов: Роль Галилея в становлении новой системы мира		
Тема 2.2. Конфигурация планет. Синодический период.	Состав и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет.	1	
Тема 2.3 Законы движения планет.	Законы Кеплера	1	ЛР 1-6 МПР 1-6 ПР 1,2,5,6,7 ОК 1-5,9
Тема 2.4. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	Определение расстояний. Размер и форма Земли. Параллакс. Значение астрономической единицы. Определение размеров светил	1	
Тема 2.5. Движение небесных тел под действие сил тяготения.	Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Открытие Нептуна. Приливы. Масса и плотность Земли	1	
	Темы проектов: Определение скорости света по наблюдениям моментов затмений спутника Юпитера		
Практические работы №2	Изучение устройства первого лунохода, ходовой части, механизмов управления и предложение идей передвижения будущих колонизаторов по поверхности планет (по выбору).	2	
Раздел 3 Природа тел Солнечной системы		7	
Тема 3.1. Система Земля-Луна.	Общие характеристики планет. Строение. Атмосфера. Магнитное поле Зем-	2	ЛР 1-6

	ли. Физические условия на Луне. Рельеф.		МПР 1-6 ПР 1-7 ОК 1-5,9
Тема 3.2. Планеты Земной группы	Меркурий. Венера. Марс.	2	
Тема 3.3. Планеты – гиганты	Особенности планет-гигантов. Спутники и кольца планет	2	
	Темы проектов: Планеты-гиганты.		
Тема 3.4. Малые тела Солнечной системы.	Астероиды. Болиды и метеориты. Кометы. Их открытие и движение. Физическая природа комет. Метеоры и метеорные потоки.	1	
Практические работы №3	Составление таблицы с характеристиками планет Солнечной системы	2	
Раздел 4 Солнце и звезды		7	
Тема 4.1. Солнце – ближайшая звезда.	Энергия Солнца. Строение Солнца. Солнечная атмосфера и солнечная активность. Солнечно-земные связи.	1	ЛР 1-7 МПР 1-6 ПР 1,2,5,6,7 ОК 1-5,9
Тема 4.2. Определение расстояний до звезд.	Годичный параллакс и расстояния до звезд. Видимая и абсолютная звездная величина. Цвет, спектры и температура звезд.	1	
Тема 4.3. Масса и размеры звезд.	Двойные звезды. Массы звезд. Размеры звезд. Плотность их вещества.	1	
Тема 4.4 Переменные и нестационарные звезды.	Цефеиды. Новые звезды. Сверхновые звезды. Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд.	1	
Тема 4.5. Эволюция звезд.	Переменные и нестационарные звезды	1	
Практические работы №4	Составление таблицы с характеристиками звезд	2	
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной		8	
Тема 5.1. Наша галактика.	Млечный путь и Галактика. Звездные скопления и ассоциации. Движение звезд в Галактике. Движение Солнечной системы. Вращение Галактики	2	ЛР 1-7 МПР 1-6 ПР 1,2,5,6,7 ОК 1-5,9
Тема 5.2. Другие звездные системы - галактики	Основные характеристики галактик. Радиогалактики и квазары.	2	
Тема 5.3. Диффузная материя.	Межзвездная пыль и газ. Возникновение звезд. Нейтральный водород и молекулярный газ. Магнитное поле, космические лучи и радиоизлучение.	1	
Тема 5.4. Строение и эволюция Вселенной.	Метагалактики и космология.	1	
Практические работы №5	Батл на тему «Квазары»	2	
Дифференцированный зачет		1	
Всего часов		39	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен учебный кабинет физики (совмещённый), оборудованный рабочими местами преподавателя и обучающихся.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, принтер, экран на стойке.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение: многофункциональный комплекс преподавателя: стол письменный, стол компьютерный, стул, доска; информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия: экран, мультимедиа проектор, колонки; технические средства обучения: компьютер;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
3. www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
4. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
6. www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
7. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
8. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
9. www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно- научный журнал для молодежи «Путь в науку»).
10. <https://stellarium.org/ru/> Stellarium // StellariumAstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа:

Электронные издания:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>;
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>;
3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс]: сайт. – Москва, – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>;
4. Электронная библиотечная система Издательства «Проспект Науки» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, – Режим доступа: <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/index-usavm.php>;

Рекомендованные для приобретения основные печатные издания:

1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.
2. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238с.
3. Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы: учебник / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 303 с.
4. Чаругин В.М. Астрономия. 10 – 11классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень /2-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2021 - 144 с.

3.3. Организация образовательного процесса

Реализация программы учебной дисциплины предусматривает выполнение обучающимися заданий с использованием персонального компьютера с лицензионным программным обеспечением и с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Текущий контроль знаний и умений осуществляется в форме различных видов опросов на занятиях.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в соответствии с фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижение запланированных результатов обучения. Завершается освоение программы дифференцированным зачётом, включающим как оценку теоретических знаний, так и практических умений.

При реализации образовательной программы техникум применяет электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы учебной дисциплины обеспечивается педагогическим работником техникума, имеющим высшее образование, высшую категорию, стаж работы 33 года, деятельность связана с направленностью реализуемой учебной дисциплины.

Квалификация педагогического работника техникума отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования».

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестов, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Методы оценки
ПРб 01	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 02	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ в понимании обучающимися сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб 03	Тестирование (теоретическое) Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб 04	Итоговое тестирование Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ
ПРб 05	Оценка результатов выполнения практических работ Экспертное наблюдение выполнения практических работ

5. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Паспорт контрольно-оценочных средств учебной дисциплины

ОУД.07 Астрономия

5.1.1 Область применения

Комплект контрольно-оценочных средств разработан в соответствии с программой учебной дисциплины. Содержание общеобразовательной дисциплины «Астрономия» (базовый уровень) направлено на достижение личностных (далее – ЛР), метапредметных (далее – МР) и предметных (далее – ПР) результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО и с учетом примерной основной образовательной программой среднего общего образования

Личностные результаты отражают:

ЛР 01. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).

ЛР 02. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности.

ЛР 03. Готовность к служению Отечеству, его защите.

ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 05. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

ЛР 06. Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

ЛР 08. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей.

ЛР 09. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений.

ЛР 11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

ЛР 12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

ЛР 13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

ЛР 15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты отражают:

МР 01. Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

МР 03. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

МР 04. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

МР 05. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

МР 06. Умение определять назначение и функции различных социальных институтов.

МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

МР 09. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты на базовом уровне отражают:

ПРб.01. Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.

ПРб.02. Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.

ПРб.03. Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.

ПРб.04. Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.

ПРб.05. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

5.1.2 Описание процедуры оценки и системы оценивания результатов освоения программы учебной дисциплины

Текущая аттестация обучающихся – оценка знаний и умений проводится постоянно с помощью тестовых работ, на коллоквиумах, по результатам самостоятельной работы обучающихся с использованием следующих методов:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Тест	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Сообщение, реферат, презентации, проект	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической темы	Темы проектов

Форма промежуточного контроля и его содержание: дифференцированный зачет, задание в форме теста

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания: учебная аудитория.
2. Максимальное время выполнения задания: - 90 минут.

Итогом дифференцированного зачета является оценка: **отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.**

При выставлении оценки учитываются следующие критерии:

- «**Отлично**» - все ответы правильные
- «**Хорошо**» - правильные ответы на 80-90% заданий
- «**Удовлетворительно**» - правильные ответы на 60-70% заданий
- «**Неудовлетворительно**» - правильные ответы менее, чем на 60% заданий

Цели контроля: оценить результаты освоения дисциплины

5.1.3. Инструменты оценки результатов освоения программы учебной дисциплины Кодификатор требований

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля		
	Текущий контроль		Промеж. аттестация
	Форма контроля	Проверяемые предметные результаты, ОК.	Форма контроля
Раздел 1. Практические основы астрономии	Тест	ПР-1, 3, 4, ОК-1--3, 6	Дифф. зачет
Раздел 2. Строение солнечной системы.	Тест	ПР-1, 3, 4, ОК-1--3	
Раздел 3. Природа тел Солнечной системы.	Тест	ПР-1, 3, 4, ОК-1 -3	
Раздел 4. Солнце и звезды.	Тест	ПР-1-3, 7, ОК1, 4, 3	
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.		ПР-1-3, 7, ОК1, 4, 3	

5.2. Оценочные материалы для текущего (тематического) контроля

Раздел 1. Практические основы астрономии.

Тест №1 Тема 1.4. Время и календарь

Вариант I:

1. Астрономическая рефракция – это:

А) Кажущееся отклонение небесных светил от истинного положения на небесном своде, вызванное относительным движением светила и наблюдателя.

Б) Явление преломления световых лучей от небесных светил при прохождении через атмосферу.

В) Величина, характеризующая отражательную способность небесных тел, освещаемых Извне, например, планет, их спутников, метеоритов.

2. Почему в астрономических календарях длительность времен года выражается не только в целых сутках, но и в долях суток?

А) Потому что их отсчитывают от моментов равноденствий.

Б) Потому что их отсчитывают от моментов равноденствий и солнцестояний, а эти моменты наступают в разные часы суток.

В) Потому что их отсчитывают от моментов летнего и зимнего дня солнцестояний.

3. В XI столетии в Персии был введен календарь, в основу которого положен цикл в 33 года; в этом цикле считалось 25 простых и 8 високосных годов. Определить величину года и ошибку персидского календаря.

А) 5000 лет 1 сутки. Б) 500 лет 1 сутки. В) 50 лет 1 сутки.

4. Сколько времени держится на Земле любая дата, например, 1 января?

А) В течение суток. Б) В течение трех суток. В) В течение двух суток.

5. Дата рождения К. Э. Циолковского по новому стилю 17 сентября 1857 года. В какую дату родился ученый по старому стилю?

А) 5 сентября. Б) 6 сентября. В) 7 сентября.

6. В одном рассказе описывается, как однажды пассажиры летели на ТУ-114 из Омска в Москву три часа и все время в Новом году. Могло ли так быть, если расстояние от Омска до Москвы примерно 2300 км?

А) Если самолет все время летел со скоростью около 767 км/ч, то он действительно летел со скоростью продвижения Нового года на запад, так как разность во времени между Москвой и Омском составляет 3 ч.

Б) Если самолет все время летел со скоростью около 767 км/ч, то он действительно летел со скоростью продвижения Нового года на восток, так как разность во времени между Москвой и Омском составляет 3 ч.

7. Всегда ли градусы широты длиннее градусов долготы?

А) так как градусы долготы отсчитываются по параллельным кругам, градусы же широты – по меридианам, что первые нигде не могут превышать по длине вторых.

Б) Примерно до 5° широты градусы параллельных кругов (т.е. долготы) длиннее градусов меридиана (т.е. широты). На земном эллипсоиде не только экватор длиннее круга меридиана, но и ближайшие к экватору параллельные круги также длиннее кругов меридиана.

8. Днем основания С. Петербурга считается 16 мая 1703 г. (старый стиль). Когда отмечалось 250-летие со дня основания?

А) 26 мая 1953 г. Б) 28 мая 1953 г. В) 27 мая 1953 г.

Вариант II:

1. Все путешественники отмечают, что в тропических странах, и особенно на экваторе, сумерки непродолжительны: после захода Солнца очень быстро наступает ночь. Чем это объяснить?

А) Атмосферной рефракцией.

Б) Большой крутизной тех дуг, по которым Солнце в этих местах движется по небесной сфере.

В) Атмосферной рефракцией и продолжительными сумерками.

2. В каких местах земного шара солнечные часы имели бы самое простое устройство?
 А) На земных полюсах. Б) На экваторе.
3. Иногда говорят о всемирном времени. Какому роду времени оно относится?
 А) Всемирное время может быть только среднее солнечное и среднее звездное. Эфемеридное время тоже можно считать всемирным.
 Б) Всемирное время может быть только среднее солнечное.
 В) Всемирное время может быть только среднее звездное.
4. Существует ли разница в днях недели в старом и новом стиле?
 А) Да. Она должна была образоваться, ее нельзя избежать.
 Б) Нет. Она должна была образоваться, но ее постарались избежать.
5. Датой открытия Америки считается 12 октября 1492 года. Какая эта дата по новому стилю?
 А) 25 октября 1492 года. Б) 26 октября 1492 года. В) Нового стиля тогда еще не было.
6. Почему римляне присоединили добавочный день в високосном году к февралю, а не к какому-нибудь другому месяцу?
 А) Потому что в римском календаре февраль сначала был первым месяцем года.
 Б) Потому что в римском календаре февраль сначала был последним месяцем года.
 В) Потому что февраль самый короткий месяц в году.
7. «И.В. Мичурин родился 28(15) октября 1855 года». Разберитесь в этих датах и сообразите, верны ли они.
 А) Надо было написать 27(15) октября 1855 г. Б) Надо было написать 28(16) октября 1855 г.
 В) Надо было написать 28(13) октября 1855 г.
8. «Цикл солнца» равняется 28 юлианским годам; определить, сколько недель содержит он? По прошествии его будут ли повторяться названия дней недели в прежние числа месяцев?
 А) Так как в 28 юлианских годах содержится ровно 1461 неделя, то по прошествии 28 лет все числа месяцев будут повторяться в прежние дни недели.
 Б) Названия дней недели в прежние числа месяцев повторяться не будут, так как дни прибавляются.
- Ответы: Вариант I: 1 – Б; 2 – Б; 3 – А; 4 – В; 5 – А; 6 – А; 7 – Б; 8 – В;
 Вариант II: 1 – Б; 2 – А; 3 – А; 4 – Б; 5 – В; 6 – Б; 7 – А; 8 – А;

Тест №2

Раздел 2. Строение солнечной системы. Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна

Сопоставьте термины с их значением

Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:

- 1) Определенный период той или иной степени освещенности Луны
 - 2) Время, за которое Луна совершает полный оборот вокруг Земли
 - 3) Промежуток времени между двумя последовательными новолуниями
- ___ Синодический период
 ___ Сидерический период
 ___ Фаза Луны

2. Возраст Солнечной системы...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) составляет порядка 5 млрд лет 2) составляет порядка 50 млрд лет
 - 3) составляет порядка 700 млн лет 4) на данный момент неизвестен
3. Найдите расстояние (в км) между центром Земли и центром масс, вокруг которого вращается система Земля-Луна.

Запишите число:

4. Параллакс это...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) Расстояние 2) Время 3) Угол 4) Скорость смещения

5. Как называется система отсчета, используемая для описания движения тел в Солнечной системе?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

1) Инерциальная 2) Геоцентрическая 3) Гелиоцентрическая

4) Геостационарная 5) Гелиостационарная

6. Расположите меры расстояния в порядке возрастания

Укажите порядок следования всех 3 вариантов ответа:

___ Световой год

___ Парсек

___ Астрономическая единица

7. Назовите вторую по удаленности от Солнца планету

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1) Меркурий 2) Венера 3) Земля 4) Луна

8. Выберите планеты, относящиеся к газовым гигантам

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1) Марс 2) Сатурн 3) Уран 4) Плутон 5) Титан

9. Луна является...

Выберите один из 3 вариантов ответа:

1) астероидом 2) планетой 3) спутником

10. Найдите ускорение свободного падения на Луне (в м/с^2).

Запишите число:

Ответы: 1) (1 б.) Верные ответы: 3; 2; 1; 2) (1 б.) Верные ответы: 1;

3) (2 б.): Верный ответ: 4670 или 4670,1; 4) (1 б.) Верные ответы: 3;

5) (1 б.) Верные ответы: 3; 6) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 1; 7) (1 б.) Верные ответы: 2;

8) (1 б.) Верные ответы: 2; 3; 9) (1 б.) Верные ответы: 3; 10) (1 б.): Верный ответ: 1,62; 1,62.;

Тест №3 Раздел 4. Солнце и звезды

«Луна»

1. Луна – это

А) планета

Б) звезда

В) спутник планеты

2. Лунное затмение наступает, когда Луна находится

А) между Землёй и Солнцем

Б) за Землёй

В) за Солнцем

3. Чем объясняется смена времён года на Земле?

А) вращением Земли вокруг оси

Б) вращением Земли вокруг Солнца

В) вращением Луны вокруг Земли

Г) наклоном земной оси к плоскости орбиты

4. Если в процессе движения вокруг Земли Луна оказывается на небе между Землёй и Солнцем, то, как видна Луна?

А) в виде узкого серпа; **Б)** в виде полного диска Луны; **В)** Луна совсем не видна.

5. Завтра будет солнечное затмение. Будет ли сегодня лунная ночь?

А) да

Б) может быть

В) Нет.

6. То, что мы видим только одну сторону Луны объясняется тем, что...

- А) Луна не вращается вокруг Земли Б) Луна не вращается вокруг своей оси
 В) период вращения Луны вокруг оси равен периоду её обращения вокруг Земли.
7. Чем объясняется смена дня и ночи на Земле?
 А) вращением Земли вокруг оси Б) вращением Земли вокруг Солнца
 В) вращением Луны вокруг Земли
8. Если в процессе движения вокруг Земли Луна оказывается на небе против Солнца, то, как видна Луна?
 А) в виде узкого серпа; Б) в виде полного диска Луны; В) Луна совсем не видна.
9. Вчера было полнолуние. Может ли быть завтра затмение Солнца?
 А) да Б) может быть В) Нет.
10. На какое максимальное расстояние удаляется Луна от Земли?
 А) 406700 Б) 815100 В) 214300
11. Почему порой на небосклоне мы видим кровавую Луну?
 А) это результат визуального сближения с Марсом
 Б) эффект вызван полным лунным затмением
 В) это связано с большим содержанием оксида железа в её породах
12. Чем наполнены лунные моря?
 А) застывшей базальтовой лавой Б) льдом из смеси углеродных соединений
 В) метановым льдом
13. Что известно о лунной атмосфере?
 А) её не существует Б) по сравнению с земной она сильно разрежена
 В) преимущественно состоит из метана
14. Есть ли на Луне вода?
 А) да Б) нет В) и да, и нет
15. Какой из перечисленных спутников Солнечной системы превосходит Луну по размеру?
 А) Титан Б) Ариэль В) Харон Г) ни один из перечисленных
16. Вращается ли Луна вокруг своей оси?
 А) не вращается Б) совершает полный оборот за один земной год
 В) совершает полный оборот за 27,3 земных суток
17. Экваториальный радиус Луны составляет:
 А) 1203 км Б) 1738 км В) 2866 км Г) 4811 км
18. Луна – это
 А) самосветящееся тело
 Б) не самосветящееся тело, она светит отражённым звёздным светом
 В) не самосветящееся тело, она светит отражённым солнечным светом
19. В результате чего образовались большинство мелких и средних лунных кратеров?
 А) в результате лунотрясений Б) в результате извержения вулканов
 В) в результате падения метеоритов
20. Невооружённым глазом на Луне видны обширные тёмные участки – это
 А) материки Б) моря В) горы Г) кратеры
21. Невооружённым глазом на Луне видны светлые участки – это
 А) материки Б) моря В) горы Г) кратеры
22. Ещё древние астрономы заметили, что через определённый промежуток времени лунные и солнечные затмения повторяются в определённом порядке. Этот промежуток был назван
 А) синодическим Б) Саросом В) повторением Г) сидерическим

Ответы к тесту №3 Луна

Номер вопроса	Вариант ответа	Номер вопроса	Вариант ответа
1.	В	15.	А
2.	Б	16	В
3.		17	Б
4.	В	18	В
5.	В	19	В
6.	В	20	Б
7.	А	21	А
8.	Б	22	Б
9.	В		
10.	А		
11.	Б		
12.	А		
13.	Б		
14.	А		

Тест №4

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.

Звезды, галактики, Вселенная

1. Возраст наблюдаемой Вселенной...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) составляет около 4 млрд лет 2) составляет около 14 млрд лет
3) составляет около 40 млрд лет 4) определить нельзя

2. Расположите эпохи эволюции Вселенной в хронологическом порядке

Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

- ___ Инфляция
___ Планковская эпоха
___ Доминирование темной энергии
___ Доминирование вещества
___ Доминирование излучения

3. Найдите гравитационный радиус черной дыры (в км), масса которой равна 10^{33} кг.

Запишите число:

4. Ближайший к Земле квазар имеет красное смещение 0,158. Найдите скорость (в км/с), с которой этот квазар удаляется от Земли.

Запишите число:

5. Найдите расстояние (в Мпк) от Земли до галактики, красное смещение которой равно 0,13.

Запишите число:

6. Выберите теорию или модель, которая на данный момент не согласуется с наблюдениями

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Теория Большого взрыва 2) Теория Большого сжатия
3) Модель горячей Вселенной 4) Темная энергия 5) Теория нестационарной Вселенной
7. Как называется наука, изучающая эволюцию Вселенной?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Астрофизика 2) Астрология 3) Космология 4) Физика небесных тел
8. Звезда главной последовательности имеет массу в полтора раза больше массы Солнца. Во сколько раз светимость этой звезды превосходит светимость Солнца?

Запишите число:

10. Из предложенных вариантов выберите два наиболее близких типа объектов

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1) Пульсар 2) Черная дыра 3) Сверхгигант 4) Нейтронная звезда

10. Расположите этапы эволюции звезд, начиная с самого раннего

Укажите порядок следования всех 5 вариантов ответа:

___ Газопылевое облако

___ Красный гигант

___ Протозвезда

___ Звезда главной последовательности

___ Белый карлик

Ответы: 1) (1 б.) Верные ответы: 2; 2) (1 б.) Верные ответы: 2; 1; 5; 4; 3;

3) (1 б.): Верный ответ: 1482 или 1482,2; 4) (1 б.): Верный ответ: 47400.;

5) (1 б.): Верный ответ: 520.; 6) (1 б.) Верные ответы: 2; 7) (1 б.) Верные ответы: 3;

8) (1 б.): Верный ответ: 4,86 (или 4,9; 5; 5,1) 9) (1 б.) Верные ответы: 1; 4;

10) (1 б.) Верные ответы: 1,4,2,3,5

5.3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Дифференцированный зачет.

Вариант 1

1. Астрономия – это наука:

А) о звездах, их поведении, развитии и движении

Б) изучающая небесные тела, явления и процессы на них В) о Вселенной

Г) изучающая движение небесных тел, их природу, происхождение и развитие

2. Чем объясняется движение Земли вокруг Солнца?

А) действием центробежной силы Б) действием силы инерции

В) действием силы поверхностного натяжения Г) действием силы упругости

3. Какой объект состоит из весьма массивной черной дыры с обращающимися вокруг нее голубыми и белыми гигантами числом до 1 млн?

А) шаровое скопление Б) рассеянное скопление В) ядро галактики Г) наша галактика

4. В каких областях галактики наиболее интенсивно идет звездообразование?

А) в планетарных туманностях Б) в газопылевых туманностях

В) в скоплениях нейтрального водорода Г) везде

5. По каким орбитам движутся планеты?

А) круговым Б) гиперболическим В) эллиптическим Г) параболическим

6. Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите ближе всего к Солнцу?

А) летом Б) в перигелии В) зимой Г) в афелии

7. Из предложенных вариантов выберете два наиболее близких типа объектов:

А) Пульсар Б) черная дыра В) сверхгигант Г) нейтронная звезда

8. Полярные сияния возникают:

А) в результате вспышек на Солнце Б) из-за солнечного ветра В) из-за солнечных затмений

Г) из-за продолжительной полярной ночи

9. Синодический период это:

А) определенный период той или иной степени освещенности Луны

Б) время, за которое Луна совершает полный оборот вокруг Земли

В) промежуток времени между двумя последовательными новолуниями

10. Параллакс это -:

А) расстояние Б) время В) угол Г) скорость смещения

11. Ближайшая к нам звезда – это:

А) Венера Б) Солнце В) Альфа Центавра Г) полярная звезда

12. Согласно современным взглядам на происхождение Солнца и солнечной системы, они образовались из:

А) других звезд и планет Б) большого взрыва В) газопылевого облака

13. Ось мира относительно земной оси и плоскости небесного меридиана располагается:

- А) параллельно оси вращения Земли и перпендикулярно плоскости небесного меридиана
Б) параллельно оси вращения Земли и лежит в плоскости небесного меридиана
В) перпендикулярно оси вращения Земли и лежит в плоскости небесного меридиана
14. Планеты какой группы, состоят в основном из легких химических элементов (водорода и гелия):
А) планеты земной группы Б) планеты гиганты В) планеты карлики
15. Линия пересечения плоскости небесного горизонта и меридиана называется:
А) полуденная линия Б) истинный горизонт В) прямое восхождение

Вариант 2

1. Наблюдая ночью за звёздным небом в течение часа вы заметили, что звезды перемещаются по небу. Это происходит потому, что:
А) Земля движется вокруг Солнца Б) Солнце движется по эклиптике
В) Земля вращается вокруг своей оси Г) звезды движутся вокруг Земли
2. То, что Земля имеет форму шара первым (и) выяснил(и)
А) Галилео Галилей Б) Клавдий Птолемей В) Пифагор и Парменид Г) Николай Коперник
3. Галактики какого типа наиболее старые?
А) спиральные Б) эллиптические В) неправильные Г) все одного возраста
4. Что особенно необычно в квазарах?
А) мощное радиоизлучение Б) большое красное смещение
В) невелики для космических объектов, но светят ярче галактик
Г) блеск не остается постоянным
5. В 1516 году Коперник обосновал гелиоцентрическую систему строения мира, в основе которой лежит следующее:
А) Солнце и звезды движутся вокруг Земли Б) планеты движутся по небу петлеобразно
В) планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца
Г) небесная сфера вращается вокруг Земли
6. В каком направлении движутся планеты вокруг Солнца по своим орбитам?
А) все планеты движутся в одном направлении, как Земля (прямо)
Б) все планеты движутся в прямом направлении, кроме Венеры и Урана
В) все планеты движутся в обратном направлении, чем Земля
Г) некоторые планеты движутся в прямом направлении, некоторые – в обратном.
7. Как называется наука, изучающая эволюцию Вселенной?
А) астрофизика Б) астрология В) космология Г) физика небесных тел
8. Что изменяет солнечная активность?
А) количество протуберанцев Б) химический состав Солнца В) количество пятен на Солнце
Г) форму солнечной короны
9. Сидерический период – это:
А) определенный период той или иной степени освещенности Луны
Б) время, за которое Луна совершает полный оборот вокруг Земли
В) промежуток времени между двумя последовательными новолуниями
10. Назовите вторую по удаленности от Солнца планету?
А) Меркурий Б) Венера В) Земля Г) Луна
11. Из каких двух газов, в основном, состоит Солнце?
А) кислород Б) гелий В) аргон Г) водород
12. Белый карлик – это:
А) потухшая и остывшая звезда Б) только что образовавшаяся звезда
В) звезда, находящаяся очень далеко от земли Г) газовая планета
13. Астрономическая единица-это ...
А) среднее расстояние от Земли до Луны Б) среднее расстояние от Солнца до Земли
В) среднее расстояние от Солнца до Луны
14. Образование хвостов комет обусловлено:

- А) появление большого ускорения Б) выделением газов вследствие нагревания ядра, действием солнечного ветра и давления света
В) наличием большого количества газов
15. Третья планета от Солнца – это:
А) Сатурн Б) Венера В) Земля

Вариант 3

1. В каком созвездии находится Солнце 30 сентября?
А) Лев Б) Дева В) Весы Г) Скорпион
2. В Древней Греции светила (Солнце и Луну) олицетворяли боги:
А) Амон и Ях Б) Ишьчель и Тонатиу В) Зевс и Гера Г) Гелиос и Селена
3. Наша галактика относится к типу:
А) неправильных Б) спиральных В) эллиптических Г) Сейфертовских
4. Самыми крупными известными сейчас объектами во Вселенной являются:
А) галактики Б) скопление галактик В) метagalaktik Г) скопление метagalaktik
5. Как изменяются периоды обращения планет с удалением их от Солнца?
А) не меняются Б) уменьшаются В) увеличиваются Г) не знаю
6. Какие планеты могут находится в противостоянии?
А) нижние Б) верхние В) только Марс Г) только Венера
7. Выберите теорию или модель, которая на данный момент не согласуется с наблюдениями:
А) теория большого взрыва Б) теория большого сжатия
В) модель горячей Вселенной Г) теория нестационарной Вселенной
8. Что такое светимость?
А) мощность излучаемой энергии Б) интенсивность излучения
В) количество энергии, выделяемое Солнцем за одни солнечные сутки
Г) характеристика яркости
9. Фаза Луны – это:
А) определенный период той или иной степени освещенности Луны
Б) время, за которое Луна совершает полный оборот вокруг Земли
В) промежуток времени между двумя последовательными новолуниями
10. Как называется система отсчета, используемая для описания движения тел в Солнечной системе?
А) инерциальная Б) геоцентрическая В) гелиоцентрическая Г) геостационарная
Д) гелиостационарная
11. Солнечная энергия является результатом:
А) термоядерного синтеза Б) ядерных реакций в недрах Солнца В) горения
12. Слой какого газа защищает Землю от космической радиации?
А) кислорода Б) озона В) гелия Г) азота
13. По какому закону Кеплера определяется связь периода обращения планет с их средними расстояниями до Солнца.
А) первый закон Б) второй закон В) третий закон
14. Выберите планеты, относящиеся к газовым гигантам:
А) Марс Б) Сатурн В) Уран Г) Плутон Д) Титан
15. По каким орбитам обращаются планеты вокруг Солнца?
А) по окружностям Б) по эллипсам, близким к окружностям В) по ветвям параболы

Вариант 4

1. Когда у нас Солнце поднимается выше всего над горизонтом в течение года?
А) 22 декабря Б) 21 марта В) 22 июня Г) 23 сентября
2. Как называется одна из древнейших обсерваторий на Земле?
А) Стоунхендж Б) Пирамида Хеопса В) Европейская южная обсерватория
3. Наше Солнце расположено в Галактике в:
А) центре Б) ядре В) плоскости ближе к краю Г) плоскости ближе к центру

4. Квазарами называют:
- А) различные звездные системы, подобные нашей Галактике
 Б) ту часть Вселенной, которая доступна сейчас наблюдателю
 В) исключительно активные объекты, являющиеся источником мощного радиоизлучения и оптического излучения с очень большим красным смещением
 Г) такие галактики, которые наряду со светом очень сильно излучают в радиодиапазоне
5. Кто из ученых открыл законы движения планет?
- А) Г. Галилей Б) Н. Коперник В) И. Кеплер Г) И. Ньютон
6. Третий уточненный закон Кеплера используется в основном для определения:
- А) расстояния Б) периода В) массы Г) радиуса
7. «Провалом в пространстве» можно назвать:
- А) нейтронную звезду Б) сверхновую звезду В) белого карлика Г) черную дыру
8. Лунные затмения возникают, когда:
- А) Солнце заслоняет собой Луну от Земли Б) Луна оказывается между солнцем и Землей
 В) Земля оказывается между Солнцем и Луной Г) Луна повернута темной стороной к Земле
9. Смена фаз – это:
- А) определенный период той или иной степени освещенности Луны
 Б) время, за которое Луна совершает полный оборот вокруг Земли
 В) промежуток времени между двумя последовательными новолуниями
 Г) видимое движение Луны, сопровождающееся непрерывным изменением ее вида
10. Луна является:
- А) астероидом Б) планетой В) спутником
11. Внешняя излучающая поверхность Солнца называется:
- А) фотосферой Б) атмосферой В) хромосферой
12. Какие лучи не воспринимает человеческий глаз (выбрать два ответа)
- А) белый свет Б) красный свет В) фиолетовый свет Г) инфракрасное излучение
 Д) ультрафиолетовое излучение
13. Видимое движение планет происходит:
- А) по окружности Б) по эллипсу В) петлеобразно
14. Сверхновая звезда рождается:
- А) из газопылевого облака Б) из черной дыры В) в результате взрыва красного гиганта
 Г) в результате взрыва белого карлика
15. Самая высокая точка небесной сферы называется:
- А) точка севера Б) зенит В) надир Г) точка востока

Эталоны ответов:

№	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1	Г	В	Б	В
2	А	В	Г	А
3	В	Б	Б	В
4	Б	Б	В	В
5	В	В	В	В
6	Б	А	В	В
7	А	В	Б	Г
8	Б	А,В,Г	А	В
9	В	Б	А	Г
10	В	Б	В	В
11	Б	Б,Г	А	В
12	В	А	Б	Г,Д
13	Б	Б	В	В
14	Б	Б	Б,В	Г
15	А	В	Б	Б

5.5 Практические работы по астрономии

Раздел 1 Практические основы астрономии

Практическая работа №1-2

Ответьте на вопросы:

1 раздел – 1 балл за ответ

1. Что изучает астрономия.
2. Какие важнейшие типы небесных тел вам известны.
3. Какие вы знаете типы телескопов.
4. Что такое небесная сфера.
5. Нарисуйте небесную сферу и покажите на ней ось мира, истинный горизонт, точки севера и юга.
6. Какие наблюдения убеждают нас в суточном вращении небесной сферы.
7. Что такое верхняя кульминация светила.
8. Дайте определение восходящим и заходящим светилам.
9. Назовите экваториальные координаты.
10. Что такое эклиптика.
11. Чем замечательны дни равноденствий и солнцестояний.
12. Как приближённо определить географическую широту места из наблюдений Полярной звезды.
13. Назовите системы счёта времени.
14. Что такое солнечный календарь.
15. По какому времени и календарю мы живём.
16. В каком месте Земли в течение года можно увидеть все звёзды обоих полушарий.
17. Где на земном шаре круглый год день равен ночи. Почему.

2 раздел -5 баллов.

1. Определите широту места, для которого верхняя кульминация звезды Арктур (а Воллопаса) наблюдается на высоте $53^{\circ} 48'$
2. Экваториальные координаты Солнца 22 декабря $\alpha = 18^{\text{ч}}$, $\delta = -23^{\circ} 27'$ В каком созвездии находится в этот день Солнце?
3. 16 октября координаты Солнца $\alpha = 13^{\text{ч}} 24^{\text{мин}}$, $\delta = -8^{\circ} 50'$. Какая яркая звезда находится недалеко в этот день от Солнца?
4. Каково склонение звезды, проходящей в верхней кульминации через зенит города Архангельска ($\varphi = 64^{\circ} 32'$).
5. 21 июня в Краснодаре ($n_1 = 2$) часы показывают 9ч 25 мин. Какое среднее, поясное и летнее время в этот момент во Владивостоке ($n_2 = 9, \lambda_2 = 8^{\text{ч}} 47^{\text{мин}}$).

Оценка: 10-17 баллов-«3», 18-28 баллов- «4», 29 и больше- «5».

Раздел 2. Строение солнечной системы

Практические работы №3-4

Решение задач по теме Законы Кеплера

Цель: - формирование умений и навыков решения задач.

Методические рекомендации:

Приступая к выполнению заданий ознакомьтесь с параграфом Законы Кеплера, а также проработайте конспекты.

1. Звезда и планета обращаются вокруг общего неподвижного центра масс по круговым орбитам. Найдите массу планеты m , если известно, что скорость движения планеты равна v_1 , а скорость движения и период обращения звезды равны v_2 и T соответственно.
2. Если бы все линейные размеры Солнечной системы были пропорционально сокращены так, чтобы среднее расстояние между Солнцем и Землей стало 1 м, то какова была бы продолжительность одного года? Считайте, что плотность небесных тел при этом не меняется.

3. Автоматическая станция обращается вокруг планеты Марс с периодом $T = 18$ ч. Максимальное удаление от поверхности Марса (в апоцентре) $a = 25000$ км, минимальное (в перигентре) $p = 1380$ км. По указанным параметрам орбиты станции определите отношение массы Марса к массе Земли. Радиус Марса $r_m = 3400$ км, радиус Земли $r_z = 6400$ км.

4. Вычислить массу Юпитера, зная, что его спутник Ио совершает оборот вокруг планеты за 1,77 суток, а большая полуось его орбиты 422 тыс. км.

Критерии оценки.

Оценка «5» выставляется, если учащийся выполнил все части работы правильно или имеет 1-2 ошибки.

Оценка «4» выставляется, если учащийся выполнил все части работы, но имеет 3-5 ошибок

Оценка «3» выставляется, если учащийся выполнил работу и имеет более не более 6-10 ошибок.

Оценка «2» выставляется, если учащийся в ходе работы допустил более 10 ошибок.

Литература:

- интернет ресурсы

- учебник В.Ф. Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля.

- конспекты

Время выполнения: 1 час.

Раздел 3. Природа тел Солнечной системы.

Практические работы № 5-6

Составить кроссворд по теме «Малые тела солнечной системы»

Цель: - развивать умения ориентироваться в учебном и дополнительном материале, правильно и точно формулировать вопросы.

Методические рекомендации по составлению кроссворда:

Составляются кроссворды по тексту учебной литературы.

При составлении кроссвордов необходимо придерживаться принципов наглядности и доступности.

1. Не допускается наличие "плашек" (незаполненных клеток) в сетке кроссворда.

2. Не допускаются случайные буквосочетания и пересечения.

3. Загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа.

4. Двухбуквенные слова должны иметь два пересечения.

5. Трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений.

6. Не допускаются аббревиатуры (ЗиЛ и т.д.), сокращения (детдом и др.).

7. Не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов.

8. Все тексты должны быть написаны разборчиво, желательно отпечатаны.

9. На каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда.

Требования к оформлению:

1. Рисунок кроссворда должен быть четким.

2. Сетки всех кроссвордов должны быть выполнены в двух экземплярах:

1-й экз. - с заполненными словами;

2-й экз. - только с цифрами позиций.

Оформление ответов на кроссворды:

- Для типовых кроссвордов и чайнвордов: на отдельном листе;

- Для скандинавских кроссвордов: только заполненная сетка;

- Для венгерских кроссвордов: сетка с аккуратно зачеркнутыми искомыми словами.

Ответы на кроссворд публикуются отдельно. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов — повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

Составление условий (толкований) кроссворда.

- Во-первых, они должны быть строго лаконичными. Не следует делать их пространными, излишне исчерпывающими, многословными, несущими избыточную информацию.
- Во-вторых, старайтесь подать слово с наименее известной стороны.
- В - третьих, просмотрите словари: возможно, в одном из них и окажется наилучшее определение. В определениях не должно быть однокоренных слов.

Этапы составления кроссворда.

- Сделать анализ учебного текста по теме занятия.
- Составить список слов изучаемого учебного материала.
- Выбрать наиболее подходящий тип кроссворда.
- Поиск и составление вопросов к терминам, понятиям, определениям.
- Вычерчивание рисунка сетки.
- Нумерация рисунка сетки.
- Печать текстов вопросов и ответов.
- Орфографическая проверка текстов.
- Проверка текстов на соответствие нумерации.
- Печать кроссворда.

Оценка решения кроссворда.

Тематические кроссворды, содержащие вопросы конкретного раздела изучаемого предмета, обычно состоят из 15-20 слов, а итоговые доходят до 25. Согласно действующей пяти балльной системе оценивания знаний разработана шкала оценки знаний.

Шкала оценки знаний

Кол-во слов в кроссворде	Уровни эрудиции				Время для решения кроссворда	Время для составления кроссворда
	Высокий «5»	Средний «4»	Удовлетворительный «3»	Низкий «2»		
10	10	9-8	7-6	5 и ниже	20 мин	60 мин
11	11-10	9-7	6-5	4 и ниже	22 мин	66 мин
12	12 -11	10-8	7-6	5 и ниже	24 мин	72 мин
13	13-12	11-9	8-6	5 и ниже	26 мин	78 мин
14	14 -13	12-9	8-6	5 и ниже	28 мин	84 мин
15	15 -14	13-10	9-7	6 и ниже	30 мин	90 мин
16	16 -15	14-11	10-8	7 и ниже	32 мин	96 мин
17	17 -16	15-12	11-8	7 и ниже	34 мин	102 мин
18	18 -17	16-13	12-9	8 и ниже	36 мин	108 мин
19	19-18	17-15	14-10	9 и ниже	38 мин	114 мин
20	20-19	18-14	13-10	9 и ниже	40 мин	120 мин
21	21-20	19-15	14-11	10 и ниже	42 мин	126 мин
22	22-20	19-15	14-11	10 и ниже	44 мин	132 мин
23	23-21	20-16	15-12	11 и ниже	46 мин	138 мин
24	24-22	21-17	16-13	12 и ниже	48 мин	144 мин
25	25-23	22-18	17-14	13 и ниже	50 мин	150 мин

Литература:

- интернет ресурсы
- учебник
- конспекты

Время выполнения: 2 час.

Раздел 4. Солнце и звезды

Практическая работа №7

Провести исследовательскую работу «Откуда у кометы хвост»

Цель: - формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся

- формирование метапредметных связей.

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Методические рекомендации:

Весь ход научного исследования можно представить в виде следующей логической схемы:

- 1.Обоснование актуальности выбранной темы.
- 2.Постановка цели и конкретных задач исследования.
- 3.Определение объекта и предмета исследования.
- 4.Выбор метода (методики) проведения исследования.
- 5.Описание процесса исследования.
- 6.Обсуждение результатов исследования.

Литература:

- интернет ресурсы

- учебник В.Ф. Дмитриева Физика для профессий и специальностей технического профиля.

- конспекты

Время выполнения: 1 час.

Отличная работа 160 – 140 баллов

Хорошая работа 139 – 130 баллов

Удовлетворительная работа 129 – 100 Презентация нуждается в доработке 99 – 80

Слабая работа 79 - ...

Литература:

- интернет ресурсы

Время выполнения: 1 час.

Практическая работа №8

Составить кластер на тему «Строение Солнца»

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной

Практические работы №9-10

Батл на тему «Квазары»

Провести исследовательскую работу «Квазары»

Цель: - формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся

- формирование метапредметных связей.

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Форма проведения: групповая работа

5.6 Перечень учебных проектов

Тема проекта	Форма проекта
Черные дыры.	Презентация
Теория «Большого взрыва».	Сообщение
История календаря.	Презентация
Темная материя.	Сообщение
Роль Галилея в становлении новой системы мира	Презентация
Астрономические единицы.	Презентация
Определение расстояния до удаленных объектов на основе измерения параллакса	Сообщение
Применение спектрального анализа в астрономии.	Сообщение
Законы движения планет.	Презентация
Определение высоты гор на Луне по способу Галилея	Сообщение
Планеты-гиганты	Презентация
Открытие комет.	Сообщение

Метеоры..	Презентация
Космические катастрофы	Сообщение
Откуда у кометы хвост	Презентация
Ледяной метеорит в атмосфере	Сообщение
Изучение переменных звезд различного типа	Сообщение
Падающие небесные тела.	Сообщение
Радиогалактики и квазары	Презентация
Поиски жизни на других планетах	Сообщение