

**Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Крым
«Симферопольский колледж сферы обслуживания и дизайна»**

Рассмотрено и утверждено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 7 от «26» мая 2022 г.

Утверждаю
Директор ГБПОУ РК
«Симферопольский колледж
сферы обслуживания и дизайна»
Е.С. Назарова
«26» мая 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.18 Астрономия

основной профессиональной образовательной программы

среднего профессионального образования

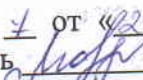
социально-экономического профиля

по профессии

29.01.07 Портной

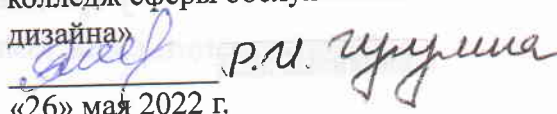
г. Симферополь
2022

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
естественно-математического профиля и
физической культуры
ГБПОУ РК «Симферопольский колледж
сферы обслуживания и дизайна»
Протокол № 4 от «26» 05 2022 г.
Председатель  М.П. Кузьмина

СОГЛАСОВАНО

Зам. по УТР
ГБПОУ РК «Симферопольский
колледж сферы обслуживания и
дизайна»


«26» мая 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основании приказа «О внесении изменений в федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобразования России от 05.03.2014 г. № 1089» от 07 июня 2017 года № 506, а также в соответствии с методическими рекомендациями по введению учебной дисциплины «Астрономия», как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования. С учетом требований ФГОС среднего общего образования и ФГОС среднего профессионального образования по профессии **29.01.07 Портной**.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский колледж сферы обслуживания и дизайна»

Разработчики:

Палагай Наталия Геннадиевна – преподаватель астрономии.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	2
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В основе учебной дисциплины «Астрономия» лежит установка на формирование у обучающихся системы базовых астрономических понятий и выработка умений применять знания для решения жизненных задач.

Астрономия дает ключ к пониманию обучающимися целостного представления о строении и эволюции Вселенной, позволяет раскрыть перед ними астрономическую картину мира. При изучении астрономии формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся; системно-информационный анализ, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов. Именно эта дисциплина позволяет познакомить обучающихся с научными методами познания, научить их отличать гипотезу от теории.

Обладая логической стройностью, учебная дисциплина «Астрономия» формирует у обучающихся подлинно научное мировоззрение.

Учитывая мировоззренческую ценность достижений внегалактической астрономии и космологии, предусматривается ознакомление обучающихся с многообразием галактик, особенностями радиогалактик и квазаров, с крупномасштабной структурой Вселенной, расширением Метагалактики, космологическими моделями и гипотезой "горячей Вселенной".

Учебная дисциплина «Астрономия» дает возможность привлечь внимание обучающихся к красоте мироздания, смыслу существования и развития науки, человека и человечества.

В основе изучения астрономии лежит материал, изучение которого обеспечивает формирование понятий: Вселенная, космические объекты и их системы; небесные явления; космические процессы.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации обучающихся в процессе освоения ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 18 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» реализуется в пределах в соответствии с ФГОС СОО и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 29.01.07 Портной

Содержание рабочей программы учебной дисциплины разработано с учетом получаемой профессии среднего профессионального образования.

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» может быть использована в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих программы среднего общего образования.

Приоритетные формы организации учебного процесса и используемые технологии

Формы учебных занятий	Методы обучения	Технологии (элементы)
Урок	Репродуктивный метод, проблемное обучение, контекстное обучение, эвристическая беседа, поисковый метод, дискуссия	Коллективный способ обучения; информационно-коммуникационная технология (ИКТ), технология проблемного обучения; игровая технология, проектная деятельность
Практическое занятие	Исследовательский метод, поисковый метод	Информационно-коммуникационная технология (ИКТ), личностно-ориентированная технология, технология дифференцированного обучения

Приоритетные формы и виды контроля

Текущий контроль	Промежуточный контроль
Тестовое задание Устный опрос Практическая работа Компетентностно-ориентированные задания Наблюдение Беседа Разноуровневые задания	Дифференцированный зачёт

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дополнительная учебная дисциплина общеобразовательного цикла.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к планируемым результатам освоения дисциплины:

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

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Задачи изучения дисциплины:

- дать обучающимся систему знаний, включающую основы астрономии на современном уровне ее развития;
- развивать мышление и творческие способности обучающихся;
- ознакомить обучающихся с вкладом отечественных и зарубежных ученых в развитие астрономии;
- формировать у обучающихся умения систематизировать астрономические наблюдения;
- формировать у обучающихся умения пользоваться справочной, учебной и хрестоматийной литературой.
- синхронизация предметных, метапредметных и личностных результатов с общими и профессиональными компетенциями в соответствии с воспитательной программой колледжа по профессиям и специальностям на 2022-2023 учебный год

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Освоение обучающимися содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижения следующих **результатов**:

личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

- 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;

- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- 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;

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
практические занятия	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала 1.Предмет изучения астрономии. Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина. Достижения современной космонавтики. 2.Роль астрономии в формировании современной картины мира. Роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.	1	2 2
	Лабораторные занятия:		
	Практические занятия:		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение (презентация) на тему: «Достижения современной космонавтики»	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 1. Практические основы астрономии	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1.Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей). Представления о Вселенной древних ученых. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Значения древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную</p> <p>2.Звездное небо. Изменение видов звездного неба в течение суток, года. Карта звездного неба для нахождения координат светила. Примеры практического использования карты звездного неба.</p> <p>3.Летоисчисление и его точность. Солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей. История создания различных календарей. Определение роли и значения летоисчисления для жизни и деятельности человека.</p> <p>4.Оптическая астрономия. Телескопы: виды, характеристики, назначение. Инструменты оптической (наблюдательной) астрономии. Роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения.</p> <p>5.Изучение околоземного пространства. История советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса. Проблемы освоения космоса. Значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России</p> <p>6.Астрономия дальнего космоса. Волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса. Проблемы освоения дальнего космоса. Значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России</p>	7	2 2 2 2 2
	Лабораторные занятия:	-	-
	Практические занятия:	-	2
	Контрольные работы	-	-
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Сообщение (презентация) на тему: «Виды телескопов. Астрономические обсерватории»</p> <p>Наблюдения невооруженным глазом. Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион. Изменение их положения с течением времени.</p>	6	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные занятия:	-	-
	Практические занятия:		2
	Контрольные работы:		
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение на тему: «Малые тела Солнечной системы» Составить таблицу «Физические характеристики планет Солнечной системы» Сообщение (или презентация) на тему: «Солнечная активность и ее влияние на Землю» Наблюдения невооруженным глазом. Движение Луны и смена ее фаз.	8	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<p>Тема 3 Солнце и звезды</p> <p>Тема 4 Строение и эволюция Вселенной.</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).</p> <p>2. Физическая природа звезд. Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). 3. Виды звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»).</p> <p>3. Звездные системы. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). Экзопланеты. Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд.</p> <p>4. Наша Галактика — Млечный путь. Галактический год. Состав: звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески.</p> <p>5. Другие галактики. Открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик</p> <p>6. Происхождение галактик. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет. Эволюция галактик Ускорение расширения Вселенной.</p> <p>7. Жизнь и разум во Вселенной. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями</p> <p>8. Вселенная сегодня: астрономические открытия. Достижения современной астрономической науки. Значение современных астрономических открытий для человека.</p>	<p>8</p> <p>11</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
	<p>Лабораторные занятия:</p>	-	-
	<p>Практические занятия:</p>		2
	<p>Контрольные работы:</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся Наблюдения невооруженным глазом. Наблюдение Млечного пути и наиболее крупных звезд Северного полушария: Вега, Сириус, Бетельгейзе, Арктур, Полярная, Капелла.	4	2
	Дифференцированный зачет	2	2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Астрономия».

Оборудование учебного кабинета:

Доска классная -1

Столы для учащихся – 18

Стол для учителя – 1

Стулья – 36

Экран - 1

Комплект учебно-наглядных пособий

комплект таблиц по темам:

1. Введение в астрономию.
2. Строение Солнечной системы.
3. Физическая природа тел Солнечной системы.
4. Солнце и звёзды.

- набор оборудования для демонстрации

1. Телескоп.
2. Фотографии Солнца с пятнами и протуберанцами.
3. Фотографии звездных скоплений и газопылевых туманностей.
4. Фотографии галактик.

- презентации по темам

1. Освоение космоса

2. Планеты Солнечной системы.
3. Эволюция звёзд.
4. Луна, как часть Солнечной системы.

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. , Страут Е.К. Астрономия. Базовый уровень. 11класс. – М.:Вертикаль «Дрофа», 2013

Дополнительные источники:

- 1 Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод, пособие. — М.: «Академия», 2010.
2. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно - научного профилей: учебник: Рекомендовано ФГУ «ФИРО»/ Под редакцией Т.И.Трофимовой – М.: «Академия», 2014.

Интернет- ресурсы

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.alleng.ru/edu (Образовательные ресурсы Интернета).

www.scool-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Предметные результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения
<p>Освоенные умения:</p> <p>- 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</p>	<p>Текущий контроль: Индивидуальная работа, работа в парах; работа в группах с целью осознания критериев оценки задания и формирования умения планировать по времени учебную деятельность; тестирование, наблюдение, беседа</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
<p>- 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</p>	<p>Текущий контроль: Индивидуальная работа, работа в парах; работа в группах с целью осознания критериев оценки задания и формирования умения планировать по времени учебную деятельность; тестирование, наблюдение, беседа</p> <p>Практические занятия № 1 - 13</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
<p>- 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</p>	<p>Текущий контроль: Индивидуальная работа, работа в парах; работа в группах с целью осознания критериев оценки задания и формирования</p>

	<p>умения планировать по времени учебную деятельность; тестирование, наблюдение, беседа</p> <p>Практические занятия № 5, 12</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
<p>- 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;</p> <p>использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Индивидуальная работа, работа в парах; тестирование.</p> <p>Практические занятия № 1 – 4, 8 - 13</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
<p>- 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;</p> <p>оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p>Индивидуальная работа, работа в парах; работа в группах с целью осознания критериев оценки задания и формирования умения планировать по времени учебную деятельность; тестирование, наблюдение, беседа</p> <p>Практические занятия № 1 – 13</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
<p>Усвоенные знания:</p>	
<p>- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;</p> <p>смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая</p>	<p>Текущий контроль.</p> <p>устный опрос;</p> <p>письменная проверка</p> <p>(ответы на вопросы, решение задач, составление тезисов, подготовка рефератов, докладов, сообщений; выполнение индивидуальных заданий).</p> <p>Результаты промежуточной аттестации</p>

единица, звездная величина	по дисциплине в форме дифференцированного
- смысл физического закона Хаббла	<p>Текущий контроль: устный опрос; письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач, составление тезисов, подготовка рефератов, докладов, сообщений; выполнение индивидуальных заданий).</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
- основные этапы освоения космического пространства	<p>Текущий контроль: устный опрос; письменная проверка (ответы на вопросы, составление тезисов, подготовка рефератов, докладов, сообщений; выполнение индивидуальных заданий).</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
- гипотезы происхождения Солнечной системы; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы	<p>Текущий контроль: устный опрос; письменная проверка (ответы на вопросы, решение задач, составление тезисов, подготовка рефератов, докладов, сообщений; выполнение индивидуальных заданий).</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;	<p>Текущий контроль: устный опрос; письменная проверка (ответы на вопросы,</p>

	<p>составление кластера, подготовка рефератов, докладов, сообщений; выполнение индивидуальных заданий).</p> <p>Результаты промежуточной аттестации по дисциплине в форме дифференцированного зачета</p>
--	--