

Министерство образования и науки Республики Дагестан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД Астрономия

Профиль получаемого профессионального образования: технический

Код и наименование профессии: 44.02.03 Педагогика дополнительного образования

Кизляр, 2022г.

ОДОБРЕНА
предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных и
естественнонаучных дисциплин
Протокол № от «30» августа 2022 г.

Председатель П(Ц)К



И. А. Амлаева

Зам. директора по учебной работе



«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД 08 Астрономия разработана на основе требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Педагогика дополнительного образования с учетом:
 - профиля получаемого образования.
 - примерной программы;
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППССЗ),

Рабочая программа учитывает основные положения Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № Р-98.

Разработчик:

- Ибрагимова Г. И. , преподаватель ГБПОУ РД «Кизлярский профессионально-педагогический колледж»;

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u>	
<u>ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>4</u>
<u>1.1. Область применения программы.....</u>	<u>4</u>
<u>1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППССЗ):</u>	<u>4</u>
<u>1.3. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины: ..</u>	<u>4</u>
<u>1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:</u>	<u>6</u>
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</u>	<u>7</u>
<u>2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....</u>	<u>7</u>
<u>2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....</u>	<u>8</u>
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	<u>18</u>
<u>3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению</u>	<u>18</u>
<u>3.2 Информационное обеспечение обучения.....</u>	<u>18</u>
<u>4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</u>	<u>27</u>

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины *Астрономия* является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 44.02.01 Дошкольное образование

Программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями для осуществления общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППКСЗ):

Учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППКСЗ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Астрономия» входит в состав обязательной предметной области естественные науки ФГОС среднего общего образования.

В учебном плане место учебной дисциплины «Астрономия» – в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессии СПО технического профиля профессионального образования.

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам (базовым).

1.3. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины:

- развитие пространственного мышления обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира;
- расширение знаний обучающихся по астрономическим вопросам

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

Личностные результаты освоения дисциплины:

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Метапредметные результаты освоения дисциплины:

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

Метапредметные результаты должны отражать:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

Предметные результаты освоения дисциплины:

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и 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;
- 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;

- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга- Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решение задачи на применение изученных астрономических законов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной 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	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>54</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>36</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>16</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
<i>Написание эссе</i>	<i>3</i>
<i>Выполнение рефератов</i>	<i>6</i>
<i>Выполнение презентаций</i>	<i>4</i>
<i>Работа с опорным конспектом</i>	<i>3</i>
<i>Выполнение индивидуальных заданий</i>	<i>2</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 14. Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Введение				
Тема 1. Предмет астрономии. Структуры и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.	Содержание учебного материала			
	1	Предмет астрономия	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
Астрономия - древнейшая из наук				
Раздел 2. Практические основы астрономии.				
Тема 2.1. Звездное небо. Наблюдения Невооруженным глазом. Изменение Звездного неба в течении суток	Содержание учебного материала			
	1	Наблюдения невооруженным глазом. Изменение вида звездного неба в течении суток	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
Звезды и созвездия				
Тема 2.2. Способы определения географической широты	Содержание учебного материала			
	1	Способы определения географической широты	-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: «Способы определения географической широты»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
Небесные координаты				

Тема 2.3. Основы измерения	Содержание учебного материала		
----------------------------	-------------------------------	--	--

времени. Видимое движение планет.	1	Основы измерения времени	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Движение звезд			
Раздел 3. Строение Солнечной системы				
Тема 3.1. Развитие представлений о Солнечной системе.	Содержание учебного материала			
	1	Развитие представлений о Солнечной системе	-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: « Развитие представлений о Солнечной системе»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Виды Солнечных систем.			
Тема 3.2. Законы Кеплера – законы движения небесных тел.	Содержание учебного материала			
	1	Законы Кеплера – законы движения небесных тел	2	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Форма и размеры Земли			
Тема 3.3. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	Содержание учебного материала			
	1	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера	-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: « Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Масса и плотность Земли			
Тема 3.4. Определение расстояний до тел Солнечной системы.	Содержание учебного материала			
	1	Определение расстояний до тел Солнечной системы	-	2
	Лабораторные работы		-	

	Практические занятия: «Определение расстояний до тел Солнечной системы»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Возмущения в движении тел Солнечной системы			
Тема 3.5. Система Земля-Луна.	Содержание учебного материала			
	1	Система Земля-Луна.	-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: «Система Земля-Луна»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Движения спутников Земли			
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы				
Тема 4.1. Природа Луны.	Содержание учебного материала			
	1	Природа Луны.	-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: «Природа Луны»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Общие характеристики Луны			
Тема 4.2. Планеты.	Содержание учебного материала			
	1	Планеты.	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Общие характеристики планет			
Тема 4.3. Планеты земной группы.	Содержание учебного материала			
	1	Планеты земной группы, их спутники.	-	
	Лабораторные работы		-	

	Практические занятия: «Планеты земной группы»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Общие характеристики планет земной группы			
Тема 4.4. Планеты-гиганты.	Содержание учебного материала			2
	1	Планеты-гиганты.	-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: «Планеты-гиганты»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Спутники и кольца планет-гигантов			
Тема 4.5. Плутон. Малые тела Солнечной системы	Содержание учебного материала			2
	1	Плутон. Малые тела Солнечной системы.	-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: «Плутон. Малые тела Солнечной системы»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		2	
	Карликовые планеты			
Тема 4.6. Астероиды.	Содержание учебного материала			2
	1	Астероиды	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		1	
	Самостоятельная работа:		-	
Тема 4.7. Метеориты.	Содержание учебного материала			2
	1	Метеориты	2	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		-	

Тема 4.8 Кометы, болиды и метеоры	Содержание учебного материала			
	1	Кометы, болиды и метеоры	-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: « Кометы, болиды и метеоры»		2	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа		-	
Тема 4.9 Общие сведения о Солнце	Содержание учебного материала			
	1	Общие сведения о Солнце	-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: « Общие сведения о Солнце»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа			
Раздел 5. Солнце и звезды				
Тема 5.1. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	Содержание учебного материала			
	1	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: « Источники энергии и внутреннее строение Солнца»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		-	
Тема 5.2. Солнце и жизнь Земли.	Содержание учебного материала			
		Солнце и жизнь Земли.	-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: « Солнце и жизнь Земли»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		-	
Тема 5.3. Расстояние до звезд	Содержание учебного материала			
	1	Расстояние до звезд.	-	2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: «Расстояние до звезд»		2	
	Контрольные работы		-	

	Самостоятельная работа	-	
Тема 5.4 Пространственные скорости звезд	Содержание учебного материала		
	1 Пространственные скорости звезд	-	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: «Пространственные скорости звезд»	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 5.5. Физическая природа звезд.	Содержание учебного материала		
	1 Физическая природа звезд.	-	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: «Физическая природа звезд»	2	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 5.6. Связь между физическими характеристиками звезд.	Содержание учебного материала		
	1 Связь между физическими характеристиками звезд	-	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: «Связь между физическими характеристиками звезд»	2	
	Контрольные работы	-	
Тема 5.7. Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Двойные звезды.	Самостоятельная работа	-	
	Содержание учебного материала		
	1 Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Двойные звезды	2	2
	Лабораторные работы	-	
	Практические занятия: «Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Двойные звезды»	2	
	Контрольные работы	-	
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной	Самостоятельная работа:	-	
Тема 6.1. Наша Галактика.	Содержание учебного материала		
	1 Наша Галактика.	-	2
	Лабораторные работы	-	

	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа		-	
Тема 6.2. Происхождение и эволюция звезд	Содержание учебного материала			2
	1	Происхождение и эволюция звезд	-	
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия: « Происхождение и эволюция звезд»		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа:		-	
Тематика индивидуального проекта			-	
Самостоятельная работа обучающихся над индивидуальным проектом			-	
	Всего:		85	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК, видеопроектор,
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Учебник: «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут М.: Дрофа, 2017г.
2. Сборник вопросов и задач по астрономии / Под ред. Б. А. Воронцова-Вельяминова, 2005.

Дополнительные источники:

1. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»: «Физика», статьи по астрономии.
2. Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2007.
«Природа солнечных пятен». Художник А.В. Смеляков. М.: Наука, 1964.
«Астрофизика - школьникам». Художник Ю.В. Львов. М.: Просвещение, 1977.
«Эволюционирующая Вселенная». Художник С.Ф. Лухин. М.: Просвещение, 1993.
3. «Физика Вселенной». 1-е изд., 1976, Наука, 2-е изд., 2004.
4. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 1986.
5. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 1987
6. Мухин Л.М. Мир астрономии, 1987.
7. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 1990.
8. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.
9. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября»: «Физика», статьи по астрономии.
10. Левитан Е. П. Дидактические материалы по астрономии, 2002.
11. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика / М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988.
12. Дидактический раздаточный материал по всем темам.

4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Раздел 1 ...	
Тема 1 Звезды и созвездия	Использование карты звездного неба для нахождения координат светила;
Тема 2 Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы луны. Затмения Солнца и луны.	Применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
Раздел 2 ...	
Тема 1 Годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы луны. Затмения Солнца и луны.	Практическое использование астрономических знаний о небесных телах и их системах;
Тема 2 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Определение физических величин

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

Критерии оценки содержания проекта:

—

Критерии оценки защиты проекта:

—

Критерии оценки уровня сформированности навыков проектной деятельности:

—

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none">смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, 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;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;	<p>Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций. Тестовые задания.</p> <p>Выполнение разноуровневых заданий. Наблюдение и оценка выполнения практических действий.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна; • использовать карту звездного неба для нахождения координат светила; • выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; • приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; • решение задачи на применение изученных астрономических законов; 	
--	--