

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЯЗАНСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ С.А. ЖИВАГО»**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 08 АСТРОНОМИЯ

Рязань, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Астрономия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 № 06-259 по специальностям СПО среднего профессионального образования
-23.02.01. Организация перевозок и управления на транспорте (автомобильный транспорт)
-23.02.05. Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт)
-22.02.06 Сварочное производство

Организация-разработчик: ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго»

Разработчики:

___Карпунина Л.Б.___ преподаватель ОГБПОУ «Рязанский автотранспортный техникум имени С.А. Живаго»

Рецензент:

Ф.И.О., должность

Рассмотрена и рекомендована к применению на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин

протокол № 1 от « 03 » сентября 2021 г.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
Астрономия

Для специальности (ППССЗ):

- 23.02.01. Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт).
- 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт)
- 22.02.06 Сварочное производство

Автор: Карпунина Л.Б. - преподаватель ОГБПОУ «РАТ имени С.А. Живаго».

1. Оценка соответствия материала требованиям ФГОС, рабочему учебному плану и примерной программе, а также его новизне и оригинальности.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников по данным специальностям. Программа предусматривается основной профессиональной образовательной программой ФГОС. Данная программа тесно связана с другими дисциплинами (физика, география и другие). Программа содержит все необходимые разделы: паспорт рабочей программы; структуру учебной дисциплины и условия ее реализации; контроль и оценка результатов. Материал программы имеет практическую направленность и ориентирован на специальность.

2. Краткая оценка содержания материала с указанием ошибок и недостатков.

Рабочая программа рассчитана на 36 часов обязательных аудиторных занятий и 18 часов - самостоятельной работы. В рабочей программе отражены цели и задачи дисциплины, в тематическом планировании представлены основные разделы дисциплины, практические работы, приведена тематика внеаудиторных самостоятельных работ

3. Оценка материала по объему и предложения по расширению или сокращению этого объёма

Данная рабочая программа достаточна по объему и содержанию, включает в себя все основные дидактические единицы дисциплины. Содержание тем изложено подробно, лаконично и ясно.

4. Заключение по материалу в целом с обоснованием причин позитивного или негативного отзыва.

Содержание излагаемого материала соответствует современным представлениям в области астрономии, используется научный подход. Данная программа подготовлена на хорошем методическом уровне, с учётом требований Федеральных Государственных стандартов и может быть использована в учебном процессе ОГБПОУ «РАТ им. С.А.Живаго».

Рецензент _____

« _____ » _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины Астрономия является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО организация перевозок и управления на транспорте (автомобильный транспорт); эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт); сварочное производство.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с примерной программой образовательной учебной дисциплины «Астрономия» (протокол.№2 от18 апреля2018г) для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по специальностям организация перевозок и управления на транспорте (автомобильный транспорт); эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (автомобильный транспорт); сварочное производство. Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования ППССЗ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ учебная дисциплина «Астрономия» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин как обязательного предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

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

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

• личностных:

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

– готовность к продолжению образования и повышения 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;

• метапредметных:

– 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;

• предметных:

– сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– сформированность умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;

- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;

- смысл физического закона Хаббла;

- основные этапы освоения космического пространства;

- гипотезы происхождения Солнечной системы;

- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; проявления солнечной активности: пятна, вспышка, протуберанцы; закон Стефана – Больцмана.

- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;

- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;

- анализировать учебный материал, использовать обобщенный план для изучения космических объектов, делать выводы;
- решать задачи на расчет основных параметров Солнца с использованием законов механики, молекулярной физики и термодинамики.
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК. 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК. 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК. 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
ОК. 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК. 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК. 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК. 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК. 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК. 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

3. Структура и содержание учебной дисциплины
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
-очное отделение

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	<i>14</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>18</i>
в том числе:	
индивидуальное проектное задание (проект)	<i>4</i>
<i>Выполнение докладов</i>	<i>4</i>
<i>Выполнение презентаций</i>	<i>4</i>
<i>Работа с опорным конспектом</i>	<i>4</i>
<i>Выполнение индивидуальных заданий</i>	<i>2</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел №1. Введение	Содержание учебного материала	2	
	1. Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной.	1	1
	2. Наблюдения – основы астрономии. Телескопы.	1	1
	Самостоятельная работа. Доклад на тему «Астрономия - древнейшая из наук».	1	3
Раздел №2. Практические основы астрономии	Содержание учебного материала	5	
	1. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты.	3	2
	2. Эклиптика. Годичное движение Солнца и Луны.		2
	3. Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.		2
	Практическое занятие №1: Решение задач по теме «Видимое движение звезд на различных географических широтах»	1	2
	Практическое занятие №2: «Основы измерения времени».	1	2
	Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Созвездия. Звездное небо. Видимое суточное движение звезд. Время и календарь. Солнечные и лунные затмения.	4	3
Раздел №3. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала	7	
	1. Система мира. Конфигурации планет. Синодический период.	3	2
	2. Законы движения планет Солнечной системы.		2
	3. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.		2
	Практическое занятие №3: Решение задач на нахождение периодов обращения планет и законов Кеплера.	1	2
	Практическое занятие №4. «Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы».	1	2
	Практическое занятие №5. Решение задач «Определение масс небесных тел»	1	2
	Практическое занятие №6. Решение задач «Закон всемирного тяготения».	1	2
	Самостоятельная работа: «Открытие и применение закона всемирного тяготения» (составить конспект). Доклады «Николай Коперник, Искусственные спутники Земли».	3	3
Раздел №4. Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала	8	
	1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	6	2
	2. Планета Земля.		1
	3. Луна и ее влияние на Землю.		2
	4. Планеты земной группы.		0
	5. Планеты гиганты, их спутники и кольца.		1

	6.Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы) Метеоры, болиды, метеориты.		2
	Практическое занятие №7: Свойства и характеристики тел Солнечной системы.	1	3
	Практическое занятие № 8. «Природа тел солнечной системы»	1	3
	Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика « Планета Земля», « Луна – естественный спутник Земли», «Планета Венера», « Планета Марс». «Планета Меркурий». «Открытие Плутона»	6	2
Раздел № 5. Солнце и звезды	Содержание учебного материала	6	
	1.Солнце - ближайшая звезда.		2
	2.Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды.	2	2
	Практическое занятие №9: «Солнечная активность и ее влияние на Землю».	1	3
	Практическое занятие № 10. «Определение расстояний до звезд Их основные характеристики».	1	3
	Практическое занятие №11. «Масса и размеры звезд».	1	3
	Практическое занятие №12 «Решение задач».	1	3
	Самостоятельная работа: выполнение рефератов, презентаций, составление опорных конспектов. Тематика: Солнце – источник жизни на Земле. Двойные звезды. Самая яркая звезда. Происхождение звезд. В тетради пояснить принципиальное отличие физических переменных звезд от стационарных.	2	3
Раздел № 6. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала	4	
	1.Наша Галактика.	2	2
	2.Многообразии галактик. Их основные характеристики.		2
	Практическое занятие № 13. «Строение Галактики».	1	3
	Практическое занятие №14 «Красное смещение и закон Хаббла. Модель горячей Вселенной и реликтовое излучение»	1	3
	Самостоятельная работа: Сравните прошлые представления о строении Вселенной в геоцентрической и гелиоцентрической системах мира с современными. Доклады « Черная дыра», « Есть ли жизнь во Вселенной?».	2	3
Раздел № 7. Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала	2	
	Жизнь и разум во Вселенной.	1	2
	Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями.	1	
	Дифференцированный зачет.	2	2
Итого:		36	

Темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов

1. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
2. Звездные каталоги: от древности до наших дней.
3. Описания солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях.
4. Атомный эталон времени.
5. Солнечные календари в Европе.
6. Система мира Аристотеля.
7. Изучение формы Земли.
8. Первые пилотируемые полеты – животные в космосе.
9. Современные космические спутники связи и спутниковые системы.
10. Научные поиски органической жизни на Марсе.
11. Атмосферное давление на планетах земной группы.
12. История открытия Цереры.
13. Открытие Плутона К. Томбо.
14. Гипотеза Оорта об источнике образования комет.
15. Результаты первых наблюдений Солнца Галилеем.
16. Астрология 17. Возраст (Земли, Солнца, Солнечной системы, Галактики, Метагалактики)
18. Вселенная 19. Галактика (Галактика, галактики)
20. Гелиоцентрическая система мира. Геоцентрическая система мира
21. Космонавтика (космонавт) 22. Магнитная буря
23. Метеор, Метеорит, Метеорное тело, Метеорный дождь, Млечный Путь
24. Запуск искусственных небесных тел
25. Затмение (лунное, солнечное, в системах двойных звезд)
26. Проблема «Солнце — Земля» 27. Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, невосходящее, зодиакальное)
28. Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик) 29. Эволюция (Земли и планет, Солнца и звезд, метагалактик и Метагалактики)

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Астрономия».

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).
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- • библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование, телевизор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов

Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2018

Для преподавателей

Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2018

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. 2009. № 4. Ст. 445.
Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации 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 профессии или специальности среднего профессионального образования».

Чаругин В.М. Астрономия 10-11, Учебное пособие (базовый уровень), "Просвещение", 2017

Интернет - ресурсы

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии).
 www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).
 www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
 www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
 www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).
 www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
 www.ru/book (Электронная библиотечная система).
 www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
 www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

5. 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
Знать:	
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;	Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Тестовые задания
смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;	Самостоятельная работа
смысл физического закона Хаббла;	Практические работы
- основные этапы освоения космического пространства	Выполнение докладов, рефератов, презентаций
- гипотезы происхождения Солнечной системы;	Выполнение докладов, презентаций.
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;	Устный контроль (индивидуальный, фронтальный)
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;	Выполнение докладов, рефератов, презентаций, тестирование
Уметь:	
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;	Тестовые задания Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Практические работы
описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип	Тестовые задания Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Выполнение докладов, рефератов,

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;	презентаций. Практические работы
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;	Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Практические работы
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;	Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Практические работы
использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Тестовые задания
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	Выполнение докладов, рефератов, презентаций. Тестовые задания

Характеристика основных видов учебной деятельности

Представление об астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Представление Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия). Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил).

Представление об изменении вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Вычисление горизонтальных систем координат.

Установление связи систем координат созвездий по карте Звездного неба.

Определение экваториальной системы координат.

Определение географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой).

Установление связи времени с географической долготой.

2. Строение Солнечной системы.

Представление о движении планет, конфигурации планет, периодах обращения планет.

Представления о развитии Солнечной системы.

Решение задач с применением законов Кеплера.

Обобщение законов Кеплера и законов Ньютона.

Определение расстояний до тел Солнечной системы.

Определение размеров небесных тел.

Приведение примеров в развитии представлений Солнечной системы.

Установление связи между законами астрономии и физики.

Вычисление расстояний в Солнечной системе.

Применение законов в учебном материале.
Вычисление размеров небесных тел с помощью астрономических величин.
Использование Интернета для поиска информации.

3. Физическая природа тел Солнечной системы.

Понятие системы «Земля-Луна». Влияние Луны на жизнь на Земле.
Проведение сравнительного анализа Земли и Луны.
Определение планет Солнечной системы.
Проведение сравнительного анализа планет земной группы, планет-гигантов и планет-карликов.
Определение астероидов и метеоритов, комет и метеоров.
Установление основных закономерностей в системе «Земля-Луна».
Проведение сравнительного анализа планет Солнечной системы. Оформление таблиц при сравнительном анализе.
Проведение сравнительного анализа между небольшими телами в Солнечной системе.
Оформление таблиц при сравнительном анализе.
Использование интернета для поиска информации.

4. Солнце и звёзды.

Изложение общих сведений о Солнце.
Изучение термоядерного синтеза при изучении внутреннего строения Солнца. Источники энергии.
Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.
Определение расстояний до звёзд.
Определение пространственной скорости звёзд.
Изучение эффекта Доплера. Применение эффекта Доплера.
Проведение классификации звёзд.
Изучение диаграммы «Спектр-светимость».
Изучение развития звёзд.

7. Строение и эволюция Вселенной

Наблюдение за звездами, Луной и планетами в телескоп. Наблюдение солнечных пятен с помощью телескопа и солнечного экрана. Использование Интернета для поиска изображений космических объектов и информации об их особенностях. Обсуждение возможных сценариев эволюции Вселенной. Использование Интернета для поиска современной информации о развитии Вселенной. Оценка информации с позиции ее свойств: достоверности, объективности, полноты, актуальности и т. д.
Объяснение влияния солнечной активности на Землю. Понимание роли космических исследований, их научного и экономического значения. Обсуждение современных гипотез о происхождении Солнечной системы.