

**Калиновский филиал
Государственного бюджетного профессионального образовательного
учреждения Республики Крым
«Джанкойский профессиональный техникум»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, рабочей программы к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» (автор: Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017.) для общеобразовательных образовательных организаций, с учетом требований ФГОС среднего профессионального образования по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин».

Организация-разработчик: Калиновский филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Крым «Джанкойский профессиональный техникум».

Разработчик:

Ашимова Г.А., преподаватель КФ ГБПОУ РК «Джанкойский профессиональный техникум».

РАССМОТРЕНО И СОГЛАСОВАНО

предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «28» 08 2020 г.

Председатель ПЦК А.И. Ибрагимова А.Р.

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по УР

 М.Н. Маркивская

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 АСТРОНОМИЯ.....	6
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия предназначена для изучения астрономии в ГБПОУ РК «Джанкойский профессиональный техникум», реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих.

ОУД.08 Астрономия изучается как базовая учебная общеобразовательная дисциплина по профессии СПО 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин» технического профиля в объеме 36 часов.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего полного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Письма Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.03.2015 №06-259 «О направлении доработанных 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»;
- Рабочей программы к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» (автор: Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2017);
- ФГОС СПО по профессии 23.01.06 «Машинист дорожных и строительных машин», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 02.08.2013 N 695 (с изменениями от 09.04.2015 года приказ №389);
- Содержание программы учебной дисциплины «Астрономия» 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, строении 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.

Изучение учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Астрономия в российской школе всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование выпускников средней школы, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Важную роль в освоении курса играют проводимые во внеурочное время собственные наблюдения студентов. Специфика планирования этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином уроке, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

Астрономия является областью знаний, в которой объединяются все предметы естественнонаучного цикла в применении к исследованию Вселенной. Особый интерес представляет вопрос развития Вселенной как с точки зрения и астрономии, так и с философской стороны. Преподавание данного курса связано с хорошим владением обучающихся компьютером, поскольку при проведении уроков активно используется компьютерный класс для просмотра изображений на сайтах Интернета, работы с демонстрационными и обучающими программами.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- **личностных:**

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

- **метапредметных:**

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

- **предметных:**

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд 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-практическом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки, час	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	10
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

3.2. Тематическое планирование с содержанием учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
1	2	3	4
Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками		2	
	Содержание учебного материала	2	Поиск примеров, подтверждающих практическую направленность астрономии. Применение знаний, полученных в курсе физики, для описания устройства телескопа. Характеристика преимуществ наблюдений, проводимых из космоса
	1. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной.		
	2. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.		
	Практические занятия	-	
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление схемы «Связь астрономии с другими науками»	1	
Раздел 2. Практические основы астрономии		7	
	Содержание учебного материала:	3	Применение знаний, полученных в курсе географии, о составлении карт в различных проекциях. Работа со звездной картой при организации и проведении наблюдений. Характеристика отличительных особенностей суточного движения звезд на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли, особенностей суточного движения Солнца на полюсах, экваторе и в средних широтах Земли. Изучение основных фаз Луны. Описание порядка смены фаз Луны, взаимного расположения Земли, Луны и Солнца в моменты затмений. Анализ причин, по которым Луна
	1. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы.		
	2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил.		
	3. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.		
	Практические занятия	3	
	1. «Работа с подвижной картой звездного неба».		
	2. «Определение географической долготы».		
	3. «Изучение видимого движения Солнца и Луны».		
	Контрольная работа № 1 «Практические основы астрономии».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач. Наблюдения (невооруженным глазом): «Основные созвездия и наиболее яркие звезды осеннего, зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени», «Движение Луны и смена ее фаз»	3	

			всегда обращена к Земле одной стороной, необходимости введения часовых поясов, високосных лет и нового календарного стиля. Объяснение причин, по которым затмения Солнца и Луны не происходят каждый месяц.
Раздел 3. Строение Солнечной системы		7	
	Содержание учебного материала	4	Объяснение петлеобразного движения планет с использованием эпициклов и дифферентов. Описание условий видимости планет, находящихся в различных конфигурациях. Анализ законов Кеплера, их значения для развития физики и астрономии. Объяснение механизма возникновения возмущений и приливов. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Решение задач
	1. Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. 2. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. 3. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. 4. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.		
	Практические занятия 1. «Изучение законов Кеплера»	2	
	Контрольная работа № 2 по теме «Строение Солнечной системы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата на тему: «Развитие представлений о строении мира». Решение задач.	4	
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы		8	
	Содержание учебного материала:	5	Анализ основных положений современных представлений о происхождении тел Солнечной системы, табличных данных, признаков сходства и различий изучаемых объектов, классификация объектов, определения понятия «планета». Сравнение природы Земли с при-
	1. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. 2. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. 3. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. 4. Планеты-гиганты, их спутники и кольца. 5. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды и метеориты. Астероидная		

	опасность.		<p>родой Луны на основе знаний из курса географии.</p> <p>Объяснение причины отсутствия у Луны атмосферы, причин существующих различий, процессов, происходящих в комете при изменении ее расстояния от Солнца.</p> <p>Описание основных форм лунной поверхности и их происхождения, внешнего вида астероидов и комет.</p> <p>На основе знаний законов физики объяснение явлений и процессов, происходящих в атмосферах планет, описание природы планет-гигантов, описание и объяснение явлений метеора и болида.</p> <p>Описание и сравнение природы планет земной группы.</p> <p>Участие в дискуссии.</p> <p>Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними</p>
	Практические занятия	2	
	1. «Две группы планет Солнечной системы» 2. «Изучение малых тел Солнечной системы»		
	Контрольная работа № 3 «Природа тел Солнечной системы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	1. Подготовка реферата на тему: «Развитие представлений о строении мира».		
	2. Решение задач.		
Раздел 5. Солнце и звезды		7	
	Содержание учебного материала:	4	<p>На основе знаний законов физики описание и объяснение явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце.</p> <p>Описание: процессов, происходящих при термоядерных реакциях протон-протонного цикла; образования пятен, протуберанцев и других проявлений солнечной ак-</p>
	1. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Закон Стефана — Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.		
	2. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Эффект Доплера. Диаграмма «спектр — светимость» («цвет — светимость»).		
	3. Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды. Гравитационные		

	волны. Модели звезд. 4. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина.		тивности на основе знаний о плазме, полученных в курсе физики.
	Практические занятия 1. «Изучение основных характеристик Солнца и звезд»	2	Характеристика процессов солнечной активности и механизма их влияния на Землю.
	Контрольная работа № 4 «Солнце и звезды»	1	Определение понятия «звезда».
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий. Работа с учебной литературой (по параграфам и главам учебных пособий, указываемых преподавателем). Решение задач. Подготовка презентаций.	4	Указание положения звезд на диаграмме «спектр — светимость» согласно их характеристикам. Анализ основных групп диаграммы «спектр — светимость». На основе знаний по физике: описание пульсации цефеид как автоколебательного процесса; оценка времени свечения звезды по известной массе запасов водорода; описание природы объектов на конечной стадии эволюции звезд. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Решение задач
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной		3	
	Содержание учебного материала:	2	Описание строения и структуры Галактики, процесса формирования звезд из холодных газопылевых облаков.
	1. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы (темная материя).		Изучение объектов плоской и сферической подсистем.
	2. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик.		Объяснение на основе знаний по физике различных механизмов радиоизлучения.
	3. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антигравитация.		Определение типов галактик.
	Практические занятия	1	Применение принципа Доплера для объяснения «красного смеще-

	1. «Изучение строения нашей Галактики»		ния». Доказательство справедливости закона Хаббла для наблюдателя, расположенного в любой галактике. Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними.
	Контрольная работа	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений, рефератов, презентаций.	1	
Раздел 7. Жизнь и разум во Вселенной		2	
	Содержание учебного материала:	1	Подготовка презентаций и сообщений и выступление с ними. Участие в дискуссии.
	1. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. 2. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. 3. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. 4. Планетные системы у других звезд. 5. Человечество заявляет о своем существовании.		
	Практические занятия:	-	
	Дифференцированный зачет	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка групповых проектов <ul style="list-style-type: none"> Группа 1. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно. Группа 2. Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов. Группа 3. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе. Группа 4. Методы поиска экзопланет. Группа 5. История радиопосланий землян другим цивилизациям. Группа 6. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций. Группа 7. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян. Группа 8. Проекты переселения на другие планеты. 	2	
Всего:	Объем образовательной нагрузки, час	54	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36	
	Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18	

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия предусмотрен кабинет физики, оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся (стол ученический, стул ученический),
- рабочее место преподавателя,
- шкафы книжные,
- стенды,
- доска меловая,

техническими средствами обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;

наглядными пособиями:

- подвижные карты звездного неба;
- плакаты;
- модели:
 - теллурий;
 - модель Солнечной системы.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд ГБПОУ РК «Джанкойский профессиональный техникум» имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе:

4.2.1. Для обучающихся

Основные источники:

О.1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия: Учебник для общеобразовательных учреждений - 11 класс. - М.: Дрофа, 2018.

Справочная:

С.1. Школьный астрономический календарь (на текущий учебный год).

4.2.2. Для преподавателей

1. 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.
2. 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».

3. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
4. 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».
5. 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».
6. Кунаш М.А.. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» - М.: Дрофа, 2018.

4.2.3. Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://www.school-collection.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru>
3. Российский общеобразовательный портал: <http://experiment.edu.ru>
4. Астрономический портал «Астрономия для любителей»: <http://www.astrotime.ru>
5. Астрофизический портал: <http://www.afportal.ru>
6. Российская астрономическая сеть: <http://www.astronet.ru>
7. Общероссийский астрономический портал: <http://www.Астрономия.РФ>
8. Сайт Государственного астрономического института им. П.К.Штернберга: <http://www.sai.msu.ru>
9. Сайт Санкт-Петербургского филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им. Н.В.Пушкова Российской академии наук: <http://www.izmiran.ru>
10. Универсальная научно-популярная энциклопедия Кругосвет: <http://www.krugosvet.ru>

11. Астрономический портал «Космический мир», созданный под эгидой Федерации космонавтики России: <http://www.cosmoworld.ru>
12. Сайт Крымской Астрофизической Обсерватории РАН: <http://www.crao.ru>
13. Российская астрономическая сеть - проект "Астронет": <http://www.astronet.ru> .
14. Планета Земля – научно-образовательный проект: <http://www.myplanet-earth.com> .
15. Астрономия для школьников: <http://astro.uni-altai.ru/> .
16. Специальная астрофизическая обсерватория, Россия: <http://www.sao.ru/> - [SAO RAS](#) .
17. Астрономия для любителей: <http://astro-era.narod.ru>.
18. Астрономия и телескопирование: <http://www.astronomer.ru/index.php> .
19. Открытая астрономия - Открытый колледж. Астрономия: <http://college.ru/astronomy/course/content/content.html>