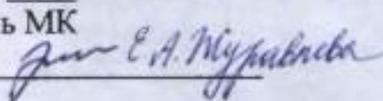


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СЕРВИСА»

рассмотрено на заседании
педагогической комиссии
от «09» _____ 2017г.
протокол № 1
председатель МК





Утверждаю:
Директор ГБПОУ «ТКТиС»
 О. М. Бойков

от «15» сентября 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11. Астрономия

Тверь, 2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:
стандарта среднего (полного) общего образования по астрономии
утвержденного Приказом Минобрнауки России от 07.06.2017 N 506

Организация-разработчик: ГБПОУ «ТКТиС»

Разработчик: Е. В. Шевченко, методист ГБПОУ «ТКТиС»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3. КОНТРОЛЬ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
5. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ СТУДЕНТОВ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 АСТРОНОМИЯ

Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи рабочей программы учебной дисциплины, требования к результатам освоения:

Содержание программы ОУД.11 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, 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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ 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;
- ✓ размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

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;
- 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.

1.2. Общая характеристика учебной дисциплины

Содержание астрономии опирается на знания, полученные учащимися по физике, математике, географии и другим учебным предметам.

Астрофизический материал составляет основу содержания учебного предмета, отражает существующее положение в самой науке и её влияние на

формирование научного мировоззрения. Вместе с тем возросшая в наше время роль астрофизики ни в коей мере не умаляет роли традиционных, классических разделов астрономии, которые благодаря практическим потребностям человека привели к становлению этой науки и используются до сих пор в практической жизни.

Для усиления мировоззренческого и астрофизического содержания вполне возможны сокращение элементов сферической астрономии. В первую очередь это касается календаря, способов измерения времени, суточного вращения неба и движения Солнца на разных географических широтах.

Несмотря на это можно дать максимально сжатую, местами упрощённую или чисто качественную трактовку элементов сферической астрономии.

Астрономия изучает объекты материального мира с учётом их развития, поэтому конечной её целью является формирование у учащихся представления о развивающейся Вселенной, которое соответствует современным астрофизическим данным.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОУД.11 Астрономия является учебным предметом обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.11 Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

Личностные:

- 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:

- 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;

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;

самостоятельной работы обучающегося 19 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)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	19
в том числе:	
<i>Написание эссе</i>	1
<i>Подготовка докладов</i>	7
<i>Подготовка презентаций</i>	4
<i>Подготовка схем</i>	2
<i>Решение задач по теме</i>	4
<i>Работа с опорным конспектом</i>	1
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 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		4	
Тема 1.1. Предмет астрономии	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы.	1	1
Тема 1.2. Практическое применение астрономических исследований.	Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований.	1	1
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему: «Практическое применение астрономических исследований в повседневной жизни».	1	
Тема 1.3. Особенности методов познания в астрономии.	Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований.	1	1
Тема 1.4 История развития отечественной космонавтики.	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	1	1
	Самостоятельная работа: Подготовка эссе на тему: «Самое полезное для человечества достижение современной космонавтики».	1	
Раздел 2. Основы практической астрономии		8	
Тема 2.1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты.	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба.	2	1

	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему: «Лучшие мобильные приложения для изучения звездного неба».	1	
Тема 2.2. Видимая звездная величина. Суточное движение светил.	Видимая звездная величина. Суточное движение светил.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему: « Особенности суточного движения светил на различных широтах в различное время года».	1	
Тема 2.3. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя.	Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Движение Земли вокруг Солнца.	2	2
	Самостоятельная работа: Составление схемы движения Земли вокруг Солнца	1	
Тема 2.4. Видимое движение и фазы Луны.	Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка презентации на тему: «Солнечные и лунные затмения».	1	
Раздел 3. Законы движения небесных тел		4	
Тема 3.1. Небесная механика. Законы Кеплера.	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Небесная механика. Законы Кеплера.	2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме «Законы Кеплера».	1	
Тема 3.2. Определение масс небесных тел. Движение	Определение масс небесных тел. Движение искусственных тел.	2	2

искусственных тел.			
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме « Определение масс небесных тел».	1	
Раздел 4. Солнечная система		4	
Тема 4.1. Происхождение Солнечной системы	Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему: «Происхождения одной из планет Солнечной системы» (на выбор)	1	
Тема 4.2. Астероидная опасность.	Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовка доклада на тему: «Астероидная опасность».		
Раздел 5. Методы астрономических исследований		4	1
Тема 5.1. Гравитационные волны	Электромагнитное излучение, космические лучи и Гравитационные волны как источник информации о природе и свойствах небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ.	2	1
	Самостоятельная работа: Подготовка презентации на тему « Наземные и космические телескопы, принцип их работы» (на выбор).	1	
Тема 5.2. Закон смещения Вина. Закон Стефана Больцмана.	Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана Больцмана.	2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме.	1	
Раздел 6. Звезды		8	

Тема 6.1. Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь.	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	2	1
	Самостоятельная работа: Подготовить презентацию на тему: «Связь между физическими характеристиками звезд».	1	
Тема 6.2. Двойные и кратные звезды.	Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты.	2	2
	Самостоятельная работа: Решение задач по теме « Определение расстояния до звезд».	1	
Тема 6.3. Проблема существования жизни во вселенной.	Проблема существования жизни во вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить выступление (доклад) по теме (на выбор): «Предпосылки возникновения жизни на Земле» или «Химический состав Звезд».	1	
Тема 6.4. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики.	Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить доклад на тему: « Эволюция тесных двойных звёзд»	1	
Раздел 7. Наша Галактика - Млечный Путь		2	
Тема 7.1. Звездные скопления. Темная материя.	Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.	2	2
	Самостоятельная работа: Подготовить схему на тему: «Темная энергия и материя в космологии».	1	
Раздел 8.		3	

Галактики. Строение и эволюция Вселенной			
Тема 8.1. Эволюция Вселенной.	Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной.	2	1
	Самостоятельная работа: Подготовить презентацию на тему (на выбор): «Красное смещение (эффект Доплера)», «Закон Хаббла» или «Эволюция Вселенной».	1	
Тема 8.2. Темная энергия.	Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	1	1
	Самостоятельная работа: Подготовка к дифференцированному зачету.	1	
<i>Дифференцированный зачет</i>		2	

3. КОНТРОЛЬ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 АСТРОНОМИЯ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения: Устный контроль (индивидуальный, фронтальный), подготовка эссе, докладов, презентаций, схем, решение задач по темам, тестовые задания, выполнение разноуровневых заданий, наблюдение и оценка выполнения практических действий.

Критерии оценки знаний студентов по общеобразовательной учебной дисциплине ОУД.11 Астрономия

«Отлично» - если студент глубоко и прочно усвоил программный материал учебной дисциплины, исчерпывающе, грамотно и логически верно отвечает на поставленные вопросы, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

«Хорошо» - если студент твердо знает программный материал учебной дисциплины, грамотно и по существу отвечает на поставленные вопросы, не допускает существенных неточностей в ответах, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми знаниями и навыками при выполнении практических заданий.

«Удовлетворительно» - если студент усвоил только основную часть программного материала учебной дисциплины, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

«Неудовлетворительно» - если студент не знает значительной части программного материала учебной дисциплины, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания, задачи.

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

Для освоения программы учебной дисциплины ОУД.011 Астрономия в колледже имеется кабинет общественно образовательных дисциплин, выход в Интернет во время учебного занятия и в период вне учебной деятельности обучающихся доступен в библиотеке и других компьютерных классах.

Помещение кабинета удовлетворяет требования Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины ОУД.11 Астрономия входят:

- рабочее место;
- наглядные пособия (карты, плакаты);
- информационно-коммуникационные средства.

5. ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Основные источники:

1. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» Воронцова-Вельяминова Б. А., Страута Е. К. издательство «Дрофа – Вентана-Граф», 2017 г.

Дополнительные источники:

1. Учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». авторы Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., (издательство «Дрофа»; 2017 год)
2. Астрономия 11 класс, Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут - М.: Просвещение, 2014 г.
3. Физика. Еженедельное приложение к газете «Первое сентября», статьи по астрономии.
4. «Вселенная школьника XXI века». М.: 5 за знания, 2007.
5. «Физика Вселенной». 1-е изд., 1976, Наука, 2-е изд., 2004.
6. «Эволюционирующая Вселенная». Художник С.Ф. Лухин. М.: Просвещение, 1993.
7. Паркер Б. Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной.- М.: Наука, 1991.
8. Назаретян А.П. Интеллект во Вселенной.- М.: Недра, 1990.
9. Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М. М. Дагаев, В. М. Чаругин, 1988 г.
10. Климишин И.А. Открытие Вселенной.- М.: 1987
11. Мухин Л.М. Мир астрономии, 1987.
12. Климишин И.А. Астрономия наших дней.- М.: 1986.
13. «Астрономия в 11 классе. Методика проведения практических работ», Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1984 г
14. «Сборник вопросов и задач по астрономии», под ред. Б. А. Воронцов-Вельяминов, 1982 г.
15. «Что и как наблюдать на звездном небе?», Э. С. Зигель, 1979 г.

16. «Астрофизика - школьникам». Художник Ю.В. Львов. М.: Просвещение, 1977

17. «Природа солнечных пятен». Художник А.В. Смеляков. М.: Наука, 1964.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.astronet.ru>;
- <http://www.sai.msu.ru>;
- <http://www.izmiran.ru>;
- <http://www.sai.msu.ru/EAAS>;
- <http://www.myastronomy.ru>;
- <http://www.krugosvet.ru>;
- <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>.