

Департамент образования и науки Тюменской области
ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ОУП. 08 АСТРОНОМИЯ

Организация-разработчик:

1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

Разработчик:

1. Ильясов Р.Т преподаватель высшей категории ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП. 08 Астрономия

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы: предмет входит в общеобразовательный цикл.

1.2. Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета:

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **уметь:**

У 1	<i>приводить примеры:</i> 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
У 2	<i>описывать и объяснять:</i> 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;
У 3	<i>Характеризовать</i> 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;
У 4	<i>находить на небе</i> 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;
У 5	<i>использовать</i> компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
У 6	<i>использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

З 1	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;
З 2	определения 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;
З 3	смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **36** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часа;

самостоятельной работы обучающегося - **не предусмотрено**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)		36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)		36
в том числе:		
лекции		16
практические работы		20
контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		-
Итоговая аттестация в форме:	дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета ОУП.8 Астрономия.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические и самостоятельные работы обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Введение	Представление об астрономии. Краткий обзор основных объектов во Вселенной и ее строения.	1	
Раздел 1.	Сферическая астрономия	20	
Тема 1.1. Основы практической астрономии.	Содержание учебного материала	1	
	1.1.1. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы	1	1
	1.1.2. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба		1
	1.1.3. Движение Земли вокруг Солнца		1
	1.1.4. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения		1
	1.1.5. Время и календарь		1
Тема 1.2. Законы движения небесных тел.	Содержание учебного материала	2	
	1.2.1. Структура и масштабы Солнечной системы.	2	1
	1.2.2. Конфигурация и условия видимости планет.		1
	1.2.3. Небесная механика. Законы Кеплера.		1
	1.2.4. Движение искусственных небесных тел.		1
Практическая работа № 1. Методы расчета траектории космических полетов.	4	2 – 3	
Тема 1.3. Солнечная система	Содержание учебного материала	2	
	1.3.1. Происхождение Солнечной системы.	2	1
	1.3.2. Система Земля – Луна. Планеты земной группы.		1
	1.3.3. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет.		1
	1.3.4. Малые тела Солнечной системы.		1
	Практическая работа № 2. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров. Определение масс небесных тел.	4	2 – 3
Тема 1.4. Звезды	Содержание учебного материала	2	
	1.4.1. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности.	2	1
	1.4.2. Внесолнечные планеты.		1
	1.4.3. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд.		1
	1.4.4. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.		1
	Практическая работа № 3. Определение расстояния до звезд.	4	2 – 3
	Контрольная работа по разделу «Сферическая астрономия».	1	2 – 3
Раздел 2.	Галактика	16	
Тема 2.1. Наша Галактика - Млечный Путь	Содержание учебного материала	2	
	2.1.1. Состав и структура Галактики.	2	1
	2.1.2. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль.		1
	2.1.3. Вращение Галактики.		1
	2.1.4. Темная материя.		1
	Практическая работа № 4. Астрофизические параметры Млечного Пути.	4	2 – 3

Тема 2.1. Галактики. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала		4	
	2.1.1.	Многообразие галактик и их основные характеристики.	4	1
	2.1.2.	Сверхмассивные черные дыры и активность галактик.		1
	2.1.3.	Красное смещение. Закон Хаббла.		1
	2.1.4.	Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение.		1
	Практическая работа № 5. Черные дыры.		4	2 – 3
	Контрольная работа по разделу «Галактика».		2	2 – 3
Итоговая контрольная работа дифференцированный зачет		2	2 – 3	
		Обязательная аудиторная нагрузка:	16	
		ЛПЗ	20	
		Самостоятельная работа обучающихся:	18	
		Максимальная учебная нагрузка:	54	

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)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплект дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Логвиненко, О.В. *Астрономия. : учебник / Логвиненко О.В. — Москва: КноРус, 2019. — 263 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06716-1. — URL: <https://book.ru/book/930679> — Текст: электронный.*

Дополнительные источники:

1. Кунаш, М. А. *Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018.*
2. Страут, Е. К. *Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : рабочая программа к УМК Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута : учебно-методическое пособие /Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2017.*
3. Страут, Е. К. *Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс :учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа,2018.*
4. Левитан Е.П. *«Астрономия. 11 класс» –М.: Дрофа, 2013*
5. *Детская энциклопедия звездного неба на CD*
6. Джеффри Корнелиус. *Звездное небо*
7. Дагаев М.М., Чаругин В.М. *Книга для чтения по астрономии. Астрофизика. М.: Просвещение, 1998*

Электронные ресурсы:

1. *Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: Учебно-методические материалы. – Режим доступа: www.UROKI.NET*
2. *Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>*
3. *Российская Астрономическая сеть». [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://www.astronet.ru/>*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ, а также выполнения учащимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<i>приводить примеры:</i> 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	Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
<i>описывать и объяснять:</i> 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;	Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
<i>характеризовать</i> 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;	Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
<i>находить на небе</i> 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;	Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
<i>использовать</i> компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
<i>использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии; отделения ее от псевдонаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:	
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, Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;	Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа
определения 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,	Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа

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, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;	Лекции, практические работы, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа