

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Кузоватовский технологический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.10 Астрономия  
35.02.07. Механизация сельского хозяйства

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУД.10. Астрономия

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 мая 2014 г. № 456) и предназначена для получения среднего общего образования студентами, обучающихся на базе основного общего образования по специальности 35.02.07. *Механизация сельского хозяйства*.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации», приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. № 456) «Об утверждении ФГОС среднего (полного) общего образования», письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 марта 2015 г. № 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 стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования». Письмо Министерства образования и науки РФ от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08 "Об организации изучения учебного предмета "Астрономия";

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована преподавателями для осуществления общеобразовательной подготовки специалистов среднего звена естественнонаучного профиля.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

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

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

#### Личностные:

- 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;

#### 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;

Предметные результаты изучения базового курса дисциплины

Отражают:

- 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.

Общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 56 часов, 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	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
практические занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
<i>Написание эссе</i>	<i>1</i>
<i>Выполнение рефератов</i>	<i>5</i>
<i>Выполнение презентаций</i>	<i>4</i>
<i>Работа с опорным конспектом</i>	<i>5</i>
<i>Выполнение индивидуальных заданий</i>	<i>3</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>2</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 06. Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов			
		3	4	5	ОК
		всего	аудит.	самост.	
		54	36	18	
<b>Раздел 1. Введение</b>	Уметь: Объяснять причины возникновения и развития астрономии, приводить примеры, подтверждающие данные причины; иллюстрировать примерами практическую направленность астрономии; Знать: сведения по истории развития астрономии, ее связях с другими науками.	3	2	1	ОК-1
Тема 1.1. Введение	Предмет астрономии: задачи и цели, разделы, периоды развития. Астрономические наблюдения и их значения. Структура и масштабы Вселенной. Телескопы. Устройство телескопов. История телескопов		2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».			1	
Раздел 2. Практические основы астрономии.	уметь: воспроизводить определения терминов и понятий: созвездие; -ориентация на местности. Уметь воспроизводить горизонтальную и экваториальную системы координат; -иметь представление о подвижной карте звездного неба знать: Небесная сфера. Звездное небо. Изменение вида звездного неба в течение суток. Звездное небо. Созвездия. Основные созвездия.	9	6	3	ОК-4 ОК-5
Тема 2.1. Звездное небо.	Звездное небо. Наблюдения невооруженным глазом. « Изменение вида звездного неба в течение суток и в течении года».		2		

Тема 2.2. Способы определения географической широты Основы измерения времени	Способы определения географической широты. Основы измерения времени		2		
Тема 2.3. Видимое движение планет.	Видимое движение планет. Наблюдения невооруженным глазом		2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов « Законы Кеплера» Создание презентации « Научные труды Ньютона в астрономии»		3		
<b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>	Уметь: воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира. Элементарные счетно-расчетные умения. Знать: Иметь представление о Солнечной системе. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы Кеплера - законы движения планет. Законы Кеплера в формулировке Ньютона.	9	6	3	<b>ОК-6 ОК-5</b>
Тема 3.1. Развитие представлений о Солнечной системе.	Развитие представлений о Солнечной системе. Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Состав и масштабы солнечной системы Сидерический и синодический период обращения планет.		2		
Тема 3.2. Законы Кеплера – законы движения небесных тел.	« Законы Кеплера – законы движения небесных тел.». Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера. Решение задач на I закон Кеплера Решение задач на нахождение периодов обращения планет и законов Кеплера.		2		
Тема 3.4. Определение расстояний до тел Солнечной системы.	« Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров тел».		2		
<b>Раздел 4. Физическая природа тел Солнечной системы</b>	Уметь: определять и различать понятия: планета, ее спутники; -описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли; Знать: Общую характеристику планет земной группы(атмосфера, поверхность) Система Земля-Луна. Основные движения Земли. Форма Земли. Природа Луны	12	8	4	<b>ОК-8 ОК-9</b>
Тема 4.1. Система «Земля-Луна».	Система «Земля-Луна». Краткие сведения о природе Земли. Условия на		2		



Луны.	поверхности Луны. Природа Луны. Перспектива освоения Луны				
Тема 4.2. Планеты земной группы.	«Планеты земной группы». Фазы Луны. Солнечные и лунные затмения		2		
Тема 4.3 Планеты- гиганты.	Планеты- гиганты.		2		
Тема 4.4 Малые тела Солнечной системы	Астероиды. Метеориты. Кометы и метеоры. Астероидно-кометная опасность. Возможности и способы ее предотвращения.		2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов «Плутон – планета или звезда». «Марс – красная планета». «Венера». «Юпитер». «Метеоритные дожди». Создать презентацию «Классификация космических аппаратов». Составление опорных конспектов «Природа Луны Солнечные и Лунные затмения»			5	
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>	Уметь: сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца. Знать: основные характеристики звезд: спектры, температуры, светимости, Знать способы определения размеров звезд, единицы измерения расстояний: парсек, световой год.	9	6	3	<b>ОК-5 ОК-6</b>
Тема 5.1. Общие сведения о Солнце Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.		2		
Тема 5.2. Расстояние до звезд. Их основные характеристики	Расстояние до звезд. Их основные характеристики светимость, температура, масса и размеры звезд.		2		
Тема 5.3. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Цефеиды	Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Двойные звезды. Эволюция звезд. Нестационарные звезды. Сверхновые звезды		2		

	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов : «Солнце – источник жизни на Земле». «Двойные звезды». Презентаций: «Самая яркая звезда». составление опорных конспектов «Происхождение звезд. Пульсары, Черные дыры, Кратные звезды».			3	
<b>Раздел 6.</b> <b>Строение и эволюция</b> <b>Вселенной</b>	Уметь: характеризовать основные параметры Галактики: размеры, состав, структура и кинематика; - определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период - светимость»; Знать: основные физические параметры, химический состав и распределение межзвездного вещества в Галактике.	10	6	4	<b>ОК-3</b> <b>ОК-4</b>
Тема 6.1. Наша Галактика. Другие Галактики	Наша Галактика. Другие Галактики		2		
Тема 6.2. Метагалактика Происхождение и эволюция звезд	Метагалактика. Происхождение и эволюция звезд		2		
Тема 6.3. Происхождение планет	Происхождение планет.		1		
Тема 6.4. Жизнь и разум во Вселенной.	Жизнь и разум во Вселенной.		1		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение рефератов « Метагалактики», презентаций «. Новые планеты», составление опорных конспектов « Жизнь Вселенной». «Эволюция звезд».			4	
	<b>Дифференцированный зачет</b>		2		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете физики

##### **Оборудование учебного кабинета:**

Помещение кабинета соответствует требованиям Санитарных правил и норм (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием.

- Стенды: «Планеты солнечной системы» «Вращения Земли вокруг Солнца», «Галактика»
- Схемы : «Строение солнца», «Сфера подвижных и неподвижных звезд», «Карта звездного неба»
- Таблицы: «Звезды», «Луна», «Наши Галактики».

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся - ученых-астрономов, модели и др.);
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- библиотечный фонд.

Технические средства обучения:

мультимедийное оборудование

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литература

Для студентов

Учебники

1. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник для общеобразоват. организаций / Б.А.Воронцов-Вельяминов, Е.К.Страут. — М. : Дрофа, 2017 бь .
2. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс. : учебник для общеобразоват. организаций / Е.П.Левитан. — М. : Просвещение, 2018.

**Для преподавателей**

1. Приказ Минобрнауки России «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» от 29 июня 2017 г. № 613.

1. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
2. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». М.: Дрофа, 2018г;
3. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018.
4. 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.

#### Интернет-ресурсы

1. дополнительные материалы к учебнику <https://drofa-ventana.ru/material/dopolnitelnye-materialy-k-uchebniku-b-a-vorontsova-velyaminova-e-k-str/>
2. Сайт ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>
3. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>
4. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
5. Интерактивный гид в мире космоса. [http:// spacegid.com](http://spacegid.com)
6. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>
7. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>
8. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды. <http://сезоны-года.рф/планеты%20и%20звезды.html>

## 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, проектов, исследований.

Результаты обучения (метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины должны отражать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>– 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;</li> <li>– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>– умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> </ul> <p><u>Предметные результаты изучения базового курса дисциплины должны отражать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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,</li> </ul>	<p>Устный контроль (индивидуальный, фронтальный). Подготовка рефератов, презентаций. Тестовые задания.</p> <p>Выполнение разноуровневых заданий.</p> <p>Наблюдение и оценка выполнения практических действий.</p> <p>Практическая работа - проверка правильности выполнения практических работ; тестирование - экспертный анализ выполнения теста, комментированный опрос;</p> <p>комментированный опрос;</p> <p>комментированный опрос; тестирование - экспертный анализ выполнения теста</p> <p>Заслушивание рефератов Презентация - экспертный анализ выполнения презентации</p> <p>комментированный опрос, контрольная работа – экспертная оценка выполнения контрольной работы; тестирование - экспертный анализ выполнения</p>

<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</li> <li>• выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>• приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</li> <li>• решение задачи на применение изученных астрономических законов;</li> </ul>	<p>Заслушивание докладов, проект - экспертный анализ реализации проекта</p> <p>комментированный опрос; контрольная работа – экспертная оценка выполнения контрольной работы; тестирование - экспертный анализ выполнения</p> <p>тестирование - экспертный анализ выполнения теста,</p> <p>комментированный опрос</p>
--	--