

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новозыбковский сельскохозяйственный техникум –  
филиал ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой



Н.В. Лобачева

12.11.2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель ЦМК  
общеобразовательных  
дисциплин



И.Ф. Герасименко

Протокол № 3 от  
15.11.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной  
и воспитательной работе



И.С. Иванова

22.12.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**«АСТРОНОМИЯ»**

Новозыбков, 2021г.

Рабочая программа общеобразовательного базового учебного предмета «Астрономия» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413, с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014г. , 31 декабря 2015г., 29июня 2017г., 24 сентября, 11 декабря 2020г.), Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1568)

Организация-составитель: Новозыбковский сельскохозяйственный техникум – филиал ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Составитель:

Усенко Е.Г., преподаватель высшей квалификационной категории Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Рецензент: Кучин Сергей Михайлович, высшая квалификационная категория, преподаватель физики и астрономии ГОУ СПО «Новозыбковский профессионально-педагогический колледж»

Рекомендована методическим советом Новозыбковского сельскохозяйственного техникума – филиала ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Протокол заседания № 3 от «22» декабря 2021 года

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Результаты освоения учебного предмета
  2. Содержание учебного предмета
  3. Тематическое планирование учебного предмета
  4. Условия реализации рабочей программы учебного предмета
- Приложение 1. Лист регистрации изменений и дополнений

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

### *Личностных:*

- **ЛР 1** сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- **ЛР 2** устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- **ЛР 3** умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;
- **ЛР 4** – готовность и способность к образованию, в том числе и к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- **ЛР 5** – готовность и способность к самостоятельной творческой и общественной деятельности;
- **ЛР 6** – готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности
- **ЛР 7** – отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- **ЛР 8** – для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: способность к социальной адаптации и интеграции в обществе. В том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;
- **ЛР 9**- для обучающихся с нарушениями опорно – двигательного аппарата: владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки; умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования; способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации; способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем. Принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;
- **ЛР 10** – для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия; знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

## **Метапредметных:**

### **Коммуникативных:**

- **КУУД 1** умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- **КУУД 2** владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- **КУУД3** для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: овладение умением адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;
- **КУУД 4** для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: способность самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса

### **Регулятивных:**

- **РУУД 1** умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- **РУУД 2** самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- **РУУД 3** выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- **РУУД 4** умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- **РУУД 5** умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- **РУУД 6** для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: способность планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- **РУУД7** для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: овладение умением определять наиболее эффективные способы

- достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- **РУУД8** для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: овладение умением оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;
  - **РУУД9** для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников."

### **Познавательных:**

- **ПУУД 1** владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- **ПУУД 2** умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- **ПУУД 3** умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- **ПУУД 4** владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий.
- **ПУУД 5** для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся: владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;
- **ПУУД6** для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: овладение умением выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;
- **ПУУД7** для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: овладение умением активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;
- **ПУУД8** для обучающихся с расстройствами аутистического спектра: способность самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках,

**Предметные:**

- ПЗ 1 сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- ПЗ 2 понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- ПЗ 3 сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- ПЗ 4 осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области;
- ПУ 1 владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «АСТРОНОМИЯ»**

Вид учебной работы	Количество часов
	Профиль профессионального образования - технический
Аудиторные занятия. Содержание обучения	Специальности СПО 23.02.07
1. Астрономия, её значение и связь с другими науками.	2
2. Практические основы астрономии	8
3. Строение Солнечной системы.	6
4. Природа тел Солнечной системы.	8
5. Солнце и звезды	6
6. Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.	6
<b>Всего</b>	<b>36</b>

## Содержание учебного предмета.

### **1.Астрономия, её значение и связь с другими науками.**

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

### **2. Практические основы астрономии**

Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Небесные координаты. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая звездная величина. Суточное движение светил. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя

Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

### **3. Строение Солнечной системы**

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность.

Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.

Небесная механика. Законы Кеплера. Определение масс небесных тел. Движение искусственных небесных тел.

### **4. Природа тел Солнечной системы.**

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. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.

### **5.Солнце и звезды**

Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд, параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Проблема существования жизни во Вселенной. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспышковые звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии.

Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на солнце. Солнечно-земные связи.



## **6. Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной.**

Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя.

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательного учебного предмета «Астрономия» в пределах освоения ОПОП СПО – ППССЗ по специальности: 23.02.07 *Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей* на базе основного общего образования с получением среднего общего образования максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет 36 часов. Из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся – 36 часов, включая практические занятия – 6 часов.

№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные, практические работы, самостоятельные работы обучающихся, индивидуальный проект	Объем, ч	Характеристика основных видов деятельности (по разделам содержания учебного предмета)	Планируемые результаты (предметные знания, предметные умения)	Формы и методы контроля
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Введение в предмет астрономии</b>		<b>2</b>			
<b>Тема 1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Что изучает астрономия.</b> Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. <b>Наблюдения - основа астрономии.</b> Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.	2	Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную.	<b>сформированность</b> представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; <b>владение</b> основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	Устный опрос, подготовка сообщения
<b>Раздел 2. Основы практической астрономии</b>		<b>8</b>			
<b>Тема 2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>			

<b>Звезды и созвездия</b>	Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах.	2	Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба. Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека.	<b>сформированность</b> представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии	Индивидуальный опрос по карточкам, тестирование.
	<b>Практическая работа №1:</b> «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты»	2			Отчёт по практической работе
<b>Тема 2.2 Движения небесных тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		<b>понимание</b> сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Письменная проверочная работа
	Годичное движение Солнца. Эклиптика. Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца.	2			
	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	2			
<b>Раздел 3. Строение солнечной системы</b>		<b>6</b>			
<b>Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости».	<b>сформированность</b> представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;	Заполнение таблицы
	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Конфигурации планет. Синодический период. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	2			
<b>Тема 3.2. Законы движения планет Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.	<b>понимание</b> сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; <b>владение</b> основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	Тестирование Устный опрос, решение задач
	Законы движения планет Солнечной системы. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе.	2			
	<b>Практическая работа №2:</b> «Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения».	2			
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы.</b>		<b>8</b>			

<b>Тема 4.1 Общие характерис- тики планет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>				
	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна – двойная планета.	2	Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну.	<b>сформированность</b> представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; <b>осознание</b> роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	Письменный контроль	
<b>Тема 4.2 Планеты Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>				
	Планеты земной группы	2				
	Планеты гиганты, их спутники и кольца.	1				
	<b>Практическая Работа №3</b> «Планеты Солнечной системы»	1	Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Познакомиться с планетами земной группы. Познакомиться с планетами-гигантами. Познакомиться с малыми телами Солнечной системы.		Устный опрос Тестирование Отчёт о практической работе	
<b>Тема 4.3 Малые тела Солнеч- ной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>				
	Малые тела Солнечной системы (астероиды, карликовые планеты и кометы). Метеоры, болиды и метеориты.	1				
	<b>Практическая работа №4:</b> «Спутники планет. Малые тела солнечной системы».	1				
<b>Раздел 5 Солнце и звезды</b>		<b>6</b>				
<b>Тема 5.1 Строени- е солнца.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>			<b>сформированность</b> представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; <b>понимание</b> сущности наблюдаемых во	Письменный контроль
	Солнце: его состав и внутреннее строение. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю	2	Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до			
<b>Тема 5.2 Основные характерис- тики звезд.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>				
	Физическая природа звезд. Годичный параллакс и расстояние до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр – светимость». Массы и размеры звезд.	2				
					Устный опрос Тестирование.	

	Переменные и нестационарные звезды.	2	звезд для изучения Вселенной. Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд.	Вселенной явлений	Устный опрос
<b>Раздел 6 Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>6</b>			
<b>Тема</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>			
<b>6.1Разнообразие мира галактик.</b>	Наша Галактика. Ее размер и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.	2	Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека.	<b>сформированность</b> представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии; <b>осознание</b> роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	Устный опрос, заполнение таблиц
	Космология. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А.А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение.	2	Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека.		Письменный контроль
	Жизнь и разум во Вселенной	2	Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека.		Устный опрос
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка:</b>		<b>36</b>			
<b>Из них практических работ</b>		<b>6</b>			

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 4.1 Материально-техническое обеспечение предмета

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для самостоятельной работы, для текущего контроля и промежуточной аттестации.

#### Учебный корпус лаборатория физики, № У203

- Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, модели «Строение Земли», «Строение Солнечной системы», карта звёздного неба (настенная), глобус звёздного неба, карта «Луна», плакат «Строение Солнца», комплект таблиц «Планеты Солнечной системы», тематические плакаты, доска учебная меловая.
- Комплекты учебных и учебно-методических материалов по дисциплине.
- Мультимедийное оборудование: переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор NEC ME382U - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт. (ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Office std 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip)); компьютер в сборе – 1 шт. (ОС Astra Linux Common Edition №А-2020-0952-ВУЗ от 14.09.2020, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip)

С целью обеспечения выполнения обучающимися практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров, в процессе изучения учебного предмета используется **кабинет Информатика № У402.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (компьютерные столы, персональные компьютеры, компьютерный стол преподавателя, видеоматериалы, доска учебная маркер + магнит);
- Мультимедийное оборудование: компьютер АРМ тип 1 AltaWing – 12 шт. (ОС Windows Pro 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Officestd 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, графический редактор GIMP, клавиатурный тренажер RapidTyping, архиватор 7-zip); принтер лазерный Samsung ML1520 – 1 шт.; переносной комплект мультимедиа-аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт. (ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Officestd 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip)).

**Учебная аудитория для самостоятельной подготовки студентов № У403.**

- Рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя.
- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).
- Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе с выходом в Интернет – 5 шт. (ОС CalculateLinuxDesktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); МФУ HP LaserJetPro MFP M28a – 1шт.; переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Officestd 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

#### **Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет.**

Материально – техническое обеспечение:

Столы, стулья на 80 посадочных мест

- Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, плакаты).

-Мультимедийное оборудование: компьютер в сборе – 10 шт. (ОС CalculateLinuxDesktop, офисный пакет LibreOffice, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip); переносной комплект мультимедиа аппаратуры (мультимедийный проектор INFOCUS - 1 шт., экран на треноге - 1 шт., ноутбук Samsung NP-RC710-S02 - 1 шт., ОС Windows Strtr 7 №06-0512 от 14.05.2012, офисный пакет MS Officestd 2010 № 07-0812 от 27.08.2012, веб-браузер Firefox, архиватор 7-zip).

**Учебно-методическое обеспечение:** учебно-методический комплекс учебного предмета «Астрономия», включающий рабочую программу предмета, календарно-тематический план, методические рекомендации для преподавателей по общим вопросам преподавания, методические рекомендации для студентов по изучению предмета, методические рекомендации по самостоятельной работе обучающихся, методические рекомендации по выполнению практических занятий, фонд оценочных средств учебного предмета.

#### **4.2. Общие требования к реализации образовательного процесса**

Реализация программы предполагает использование традиционных, активных и интерактивных форм обучения на учебных занятиях в сочетании с внеаудиторной работой обучающегося.

Синхронное взаимодействие обучающегося с преподавателем может осуществляться с помощью чата, созданного по предмету на платформе «Moodle».

Асинхронное обучение осуществляется в виде самостоятельной работы и контроля за самостоятельной работой по учебному предмету.

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательного процесса в соответствии с ФГОС СОО обеспечена квалифицированными педагогическими кадрами, профессиональный уровень которых соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности, владеющими основными компетенциями, необходимыми для обеспечения реализации требований Стандарта и успешного достижения обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Непрерывность профессионального развития педагогических работников организации обеспечивается освоением ими дополнительных профессиональных программ по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

#### **4.4. Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение по предмету лиц, относящихся к категории инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в техникуме предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания техникума и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении среднепрофессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, с учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

#### **4.5. Информационное обеспечение обучения** **Основная литература:**

**1 Логвиненко, О.В.** Астрономия + eПриложение : учебник / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 263 с. — ISBN 978-5-406-00329-9. — URL: <https://book.ru/book/934186>

**2 Логвиненко, О.В.** Астрономия. Практикум : учебно-практическое пособие / Логвиненко О.В. — Москва : КноРус, 2020. — 245 с. — ISBN 978-5-406-07690-3. — URL: <https://book.ru/book/933714>



### Дополнительная литература:

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

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»

Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации

<http://pravo.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов

<https://fgos.ru/>

Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>

WebofScienceCoreCollection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>

Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>

Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>

### Электронные полнотекстовые ресурсы научной библиотеки

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Адрес в сети Интернет
Электронная библиотечная система «Лань» Контракт № 280 от 18.03.2022 Коллекция «Ветеринария и сельское хозяйство», «Технология пищевых производств», «Инженерно-технические науки», «Информатика», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело», «Математика», «Пищевые технологии», «Сельское хозяйство»,	С 18.03.2022 до 18.03.2023	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>

<p>«Техника, технологии и информатика», «Химия» - издательство Лань ЭБС Лань. Подключены все журналы. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>		
<p>Электронно-библиотечная система «Росметод». Контракт № 64/2022 от 18.03.2022. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 18.03.2022 до 18.03.2023</p>	<p><a href="https://rosmetod.ru">https://rosmetod.ru</a></p>
<p>Электронно-библиотечная система «Юрайт». Контракт №1/22 от 18.03.2022. Предоставлен доступ к коллекции СПО. Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по индивидуальным логинам и паролям без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 18.03.2022 по 18.03.2023</p>	<p><a href="urait.ru">urait.ru</a></p>
<p>Электронно-библиотечная система «AgriLib», ФГБОУ ВО РГАЗУ. Подключен весь массив. Доступ по индивидуальным логинам и паролям без</p>	<p>С 18.03.2022 по 18.03.2023</p>	<p><a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a></p>

ограничения числа пользователей		
<p>Электронная библиотечная система «BOOK.RU»          Контракт № 22/22 от 29.04.2022          Подключена базовая коллекция.          Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 29.04.2022 до 28.04.2023</p>	<p><a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a></p>
<p>Электронно-библиотечная система «IPR SMART»          Контракт № 8915/22 от 28.03.2022          Подключена Базовая версия «Премиум», которая представляет собой электронную библиотеку полнотекстовых изданий (более 25 000) и журналов (более 6 000 номеров).          Доступ по IP-адресам университета, с личных компьютеров по общему логину/паролю без ограничения числа пользователей</p>	<p>С 28.03.2022 до 28.03.2023</p>	<p><a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a></p>
<p>ИС «Единое окно»          Бесплатный, свободный, неограниченный доступ к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего</p>	<p>Срок действия неограничен</p>	<p><a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a></p>

и профессионального образования.		
Доступ к полнотекстовым документам, учебно-методическим пособиям, авторами которых являются сотрудники Брянского ГАУ и его филиалов. Доступ по кодовому слову без привязки к IP-адресу и без ограничения числа пользователей	бессрочный	<a href="http://www.bgsha.com">www.bgsha.com</a>

### Периодическая печать

Название	Годы подписки (или выпуска)	Местонахождение
Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Математика. Информатика. Физика	2017-2022	<a href="http://www.iprbookshop.ru/32515.html">http://www.iprbookshop.ru/32515.html</a>
Geodynamics&Tectonophysics	2017-2022	<a href="http://www.iprbookshop.ru/86091.html">http://www.iprbookshop.ru/86091.html</a>
Знание-Сила	2018	<a href="http://www.iprbookshop.ru/40313.html">http://www.iprbookshop.ru/40313.html</a>
Инновации в науке	2020	<a href="http://www.iprbookshop.ru/48409.html">http://www.iprbookshop.ru/48409.html</a>

### Интернет- ресурсы

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (BooksGid.Электронная библиотека).

[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).

[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

Школьный астрономический календарь. [Электронный ресурс]. URL: <https://sputnik-georgia.ru/spravka/20171228/238734855/Astronomicheskij-kalendar-2018-znachimye-astronomicheskie-sobytiya-goda.html>

Созвездия. Звездные карты. Небесные координаты. [Электронный ресурс]. URL: <http://12apr.su/books/item/f00/s00/z0000045/st003.shtml>

Карта звездного неба. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.astronet.ru/db/map/>

Созвездия. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.astronet.ru/db/constell.html>

Астрономия на практике. Методы изучения светил. [Электронный ресурс]. URL: <http://astronom-us.ru/astronomiya/astronomiya-na-praktike-metody-izucheniya-svetil.html>

Изучение звездного неба. [Электронный ресурс]. URL: <http://astronom-us.ru/izuchenie-zvezdnogo-neba.html>

Астрономические наблюдения. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.astrotime.ru/supervision.html>

Наблюдаем звездные скопления и туманности. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.astrotime.ru/zvezdnye-skopleniya.html>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№п/ п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменение/дополнения	Дата, № протоколаЦ МК	Подпись председ ателя ЦМК