

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



Зам. директора по учебной работе
Жукова О.Г.
«15» мая 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БД.12 АСТРОНОМИЯ

Общеобразовательного учебного цикла
естественнонаучный профиль
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 35.02.05 Агрономия
базовая подготовка
форма обучения очная

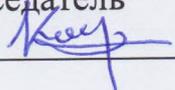
РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общих математических и естественнонаучных дисциплин

Протокол № 5

«14» мая 2020 г.

Председатель

 /Д.Н. Карташов/

Составитель:

Кайгородов Е.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Кайгородов Е.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Сурайкина Э. Р., методист УМУ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Кайгородов Е.А., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Карташов Д.Н., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Внешняя рецензия:

Береснева И.В., старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Астрономия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012г. и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (Протокол № 3 от 21 июля 2015г., протокол № 3 от 25 мая 2017г.).

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05 Агрономия.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИ- ПЛИНЫ	13
.....	

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 35.02.05 Агронимия с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

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

Дисциплина БД.12 Астрономия является общеобразовательным учебным предметом из обязательной предметной области «Естественные науки» и входит в общеобразовательный учебный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть следующих результатов:

• личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

• метапредметных:

- 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;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- 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;

• **предметных:**

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

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 53 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 36 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 13 часов;
консультации – 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	53
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	6
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	13
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины БД. 12 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Введение		3	
	Содержание учебного материала	3	
	1. Предмет астрономии. Наблюдения – основа астрономии Астрономия, её связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия. Практическое применение астрономических исследований для специальностей технического профиля.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Представить графически (в виде схемы) взаимосвязь астрономии с другими науками, подчеркивая самостоятельность астрономии как науки и уникальность ее предмета.	1	
Раздел 1. История развития астрономии		6	
Тема 1.1. История развития астрономии	Содержание учебного материала	6	
	2. История развития астрономии Астрономия и космология Аристотеля. Астрономы античности и их представления о мироздании (Гиппарх Никейский, Птолемей). Геоцентрическая система мира. Гелиоцентрическая система мира. Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклад на тему «История развития отечественной космонавтики» (включая запуск первого искусственного спутника Земли и полёт Ю.А. Гагарина)	4	

Раздел 2. Устройство Солнечной си- стемы		22		
Тема 2.1. Строение Сол- нечной системы Тема 2.2. Природа тел Солнечной си- стемы	Содержание учебного материала		22	
	3.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение Строение Солнечной системы. Конфигурация планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет	2	1
	4.	Практическое занятие № 1. Определение положения светил на небесной сфере при помощи карты звездного неба	2	2
	5.	Законы движения планет Солнечной системы Законы Кеплера	2	1
	6.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе Форма и размеры Земли. Параллактическое смещение. Горизонтальный параллакс. Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы	2	1
	7.	Практическое занятие № 2. Решение задач по теме «Строение Солнечной системы»	2	2
	8.	Система «Земля – Луна». Природа Луны Основные движения Земли. Луна – естественный спутник Земли. Физические условия на Луне. Поверхность Луны, лунные породы. Солнечные и лунные затмения	2	1
	9.	Планеты земной группы Меркурий, Венера, Земля, Марс: общая характеристика атмосферы, поверхности	2	1
	10.	Далёкие планеты Солнечной системы - планеты – гиганты Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун: общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца	2	1
	11.	Малые тела Солнечной системы Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов. Физические характеристики астероидов. Метеориты. Открытие комет. Вид, строение, орбиты, природа комет. Метеоры и болиды. Метеорные потоки. Понятие об астероидно-кометной опасности	2	1
		Лабораторные занятия	-	
		Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся Изготовить подвижную карту звёздного неба и выполнить индивидуальные задания Провести самостоятельные астрономические наблюдения		1 3	
Раздел 3. Строение и эволюция Все- ленной			18	
	Содержание учебного материала		18	
Тема 3.1. Солнце звёзды	12.	Солнце и звёзды Строение и характеристики Солнца. Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд)	2	1
	13.	Практическое занятие № 3. Проявление Солнечной активности и ее влияние на Землю. Визуальное наблюдение за Солнцем	2	2
	14.	Звёзды и их физические характеристики Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр - светимость», соотношение «масса - светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды. Переменные и нестационарные звёзды.	2	1
	15.	Двойные звёзды. Открытие экзопланет Оптические и физические двойные звёзды. Определение масс звезды из наблюдений двойных звёзд. Невидимые спутники звезды. Открытие экзопланет – планет, движущихся вокруг звёзд. Физические переменные, новые и сверхновые звёзды.	2	1
Тема 3.2. Строение Все- ленной	16.	Наша галактика Состав, строение, радиоизлучение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Другие звёздные системы – галактики. Метагалактика.	2	1
Тема 3.3. Эволюция Все-	17.	Происхождение и эволюция звёзд и планет Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о проис-	2	1

ленной		хождении планет).		
	18.	Жизнь и разум во Вселенной Эволюция Вселенной и жизнь. Проблема внеземных цивилизаций	2	1
		Лабораторные занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающихся Написать реферат на тему по выбору («История открытия Плутона и Нептуна», «Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов», «Полёты АМС (автоматические межпланетные станции) к планетам Солнечной системы», «Самые высокие горы планет земной группы», «Современные исследования планет земной группы АМС», «Экзопланеты», «Правда и вымысел: белые и серые дыры», «История открытия и изучения черных дыр», «Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов», «Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе», «История радиопосланий землян другим цивилизациям», «История поиска радиосигналов разумных цивилизаций», «Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность»)	4	
	Консультации:	4		
	ВСЕГО (часов):	53		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории физики и астрономии.

Оборудование лаборатории:

Тонометр

Гигрометр психрометрический

Люксметр ТКА-Люкс

Секундомер

Дозиметр бытовой ДРГБ-90

Источник питания лабораторный

Штатив лабораторный

Электрометры демонстрационные

Реостат ползунковый

Механическая модель броуновского движения молекул

Модель генератора переменного тока

Модель двигателя внутреннего сгорания

Волновая машина для демонстрации продольных и поперечных волн

Набор для демонстрации инерции тела

Установка для демонстрации действия газовых законов

Установка для наблюдения капиллярных явлений

Установка для демонстрации действия сил поверхностного натяжения

Установка для изучения параллельного и последовательного соединения

Установка для демонстрации вынужденных колебаний

Установка для демонстрации механических колебаний

Набор для демонстраций по разделу "Механика"

Набор для демонстраций по разделу "Электростатика"

Трансформатор демонстрационный

Установка для демонстрации влияния емкости плоского конденсатора от его размеров и типа диэлектрика

Установка для демонстрации электропроводности электролитов

Установка для демонстрации выпрямления переменного тока

Установка для демонстрации действия силы Ампера на проводник с током

Установка для демонстрации явления электромагнитной индукции

Установка для демонстрации явления самоиндукции

Комплект таблиц демонстрационных по физике (по разделам: Механика, основы молекулярной физики и термодинамики, электродинамика колебания и волны, оптика, основы специальной теории относительности и элементы квантовой физики)

Комплект стендов по физике.

Технические средства обучения:

Ноутбук Lenovo G570

Проектор мультимедийный Viewsonic

Прибор для проекционной записи на экран (кодопроектор)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Самойленко П. И. Естествознание. Физика [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО / П. И. Самойленко - Москва: Академия, 2018 - 333 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=349701>

2. Чаругин В. М. Астрономия [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин - Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019 - 236 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.iprbookshop.ru/86502.html>.

Дополнительные источники:

3.Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля [Электронный ресурс]: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений СПО / В. Ф. Дмитриева - Москва: Академия, 2018 - 448 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=363150>.

4. Палыгина А. В. Физика [Электронный ресурс]: Лабораторный практикум для СПО / А. В. Палыгина - Саратов: Профобразование, 2019 - 84 с. - Перейти к просмотру издания: <http://www.iprbookshop.ru/86155.html>.

Интернет - ресурсы:

1.Электронно-библиотечная система: «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа») <http://biblioclub.ru/>

2.Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» (ООО «Издательство Лань»), <http://e.lanbok.com/> (увеличение масштаба страницы; бесплатное мобильное приложение для слабовидящих;

3. ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>

4.ЭБС «IPRbooks» (ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа») <http://www.iprbookshop.ru>

5.ЭБС «Библиокомплектатор» <http://www.bibliocomplectator.ru/>

6.Справочные Правовые Системы (СПС) Консультант Плюс (увеличение шрифта)

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	30	-	6
Работа в малых группах	-	-	6
Компьютерные симуляции	-	-	-
Деловые или ролевые игры	-	-	-
Анализ конкретных ситуаций	24	-	6
Учебные дискуссии	-	-	-
Конференции	-	-	-
Внутрипредметные олимпиады	-	-	-
Видеоуроки	-	-	-
Другие формы активных и интерактивных занятий	-	-	-

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Личностные:	
сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения самостоятельной работы - устный опрос Дифференцированный зачёт в форме тестирования
устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии	
умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека	
Метапредметные:	
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	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ - оценка результатов выполнения самостоятельной работы Дифференцированный зачёт в форме тестирования

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии	
умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность	
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	
Предметные:	
сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ
понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения самостоятельной работы
владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос - письменная проверка - оценка результатов выполнения практических работ
сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения самостоятельной работы
осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	<p>Дифференцированный зачёт в форме тестирования</p>