

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
от «22» декабря 2020 г.  
№ 01-05/786

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БД.10 АСТРОНОМИЯ**

Мирный, 2020

### **Лист согласования**

Программа учебной дисциплины БД.10 Астрономия составлена Пастуховой Р.Д., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном».

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры ЕНД ГАПОУ РС (Я) «МРТК» от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол № \_\_\_\_\_ заведующий кафедрой Кириченко Н.В./ \_\_\_\_\_

программа учебной дисциплины утверждена  
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК  
«24» октября 2020 г. протокол № 5

## **СОДЕРЖАНИЕ**

		стр
<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

## **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ**

### **1.1. Область применения программы**

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 373 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в горной отрасли)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** данная учебная дисциплина относится к общеобразовательной подготовке (базовая дисциплина).

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

**Результаты освоения учебной дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

**•Личностные:**

воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды

**•Метапредметные:**

овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности

**•Предметные:**

понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, солнечной системе и Галактике, ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **39** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **39** 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)	39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
практические занятия	14
контрольные работы/тестирование	
<i>Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.10 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			8	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала		4	
	1-2	Предмет астрономии. Изменение вида звездного неба в течение года. Звездное небо. Блеск светил. Изменение вида звездного неба в течение суток.	2	2
	3-4	Пр. Способы определения географической широты. Основы измерения времени.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Работа с разными источниками информации 2. Составление презентаций 3. Составление глоссария 4. Решение задач		4	
	Раздел 2. Строение Солнечной системы		10	
Тема 2.1. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала		6	
	5-6	Видимое движение планет. Развитие представлений о Солнечной системе.	2	2
	7-8	Законы Кеплера - законы движения небесных тел, обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	2	2,3
	9-10	Практическая работа Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач 2. Работа с разными источниками информации 3. Составление презентаций		4	
Раздел 3. Физическая природа тел Солнечной системы			12	
Тема3.1. Физическая природа тел Солнечной	Содержание учебного материала		8	
	11-12	Система "Земля - Луна". Природа Луны. Исследования Луны космическими аппаратами	2	2,3
	13-14	Пр. Планеты земной группы. Планеты-гиганты.	2	
	15-18	Пр. Малые тела Солнечной системы: астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.	4	

системы	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач 2. Работа с разными источниками информации 3. Составление презентаций		4	
Раздел 4. Солнце и звезды			14	
Тема 4.1. Солнце и звезды	Содержание учебного материала		8	
	19-22	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.	4	2
	23-26	Солнце и жизнь Земли. Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд.	4	2
	27-28	Пр. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач 2. Работа с разными источниками информации 3. Составление презентаций		4	
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной			11	
Тема 5.1 Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала		7	
	29-32	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.	2	2,3
	33-36	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла	2	2,3
	37-38	Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.	2	2,3
	39	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач 2. Работа с разными источниками информации 3. Составление презентаций		2	
Перечень тем докладов/рефератов: 1. История происхождения названий ярчайших объектов неба.				

2.	Звездные каталоги: от древности до наших дней.		
3.	Описания солнечных и лунных затмений в литературных и музыкальных произведениях.		
4.	Атомный эталон времени.		
5.	Солнечные календари в Европе.		
6.	Система мира Аристотеля.		
7.	Изучение формы Земли.		
8.	Первые пилотируемые полеты – животные в космосе.		
9.	Современные космические спутники связи и спутниковые системы.		
10.	Научные поиски органической жизни на Марсе.		
11.	Атмосферное давление на планетах земной группы.		
12.	История открытия Цереры.		
13.	Открытие Плутона К. Томбо.		
14.	Гипотеза Оорта об источнике образования комет.		

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**

1. – ознакомительный (изучение упражнений каждой из подготовок, их свойств и направленности);
2. – репродуктивный (деятельность по выполнению упражнения по образцу, рекомендации или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение упражнения).



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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика.Астрономия»;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- интерактивная доска;
- наглядные пособия (учебники, стенды, карточки, раздаточный материал, слайд-презентации).

Технические средства обучения:

- компьютер,
- видеопроектор,
- колонки,
- проекционный экран.

#### **1.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Алексеева Е.В. Астрономия: учебник для СПО / Е.В. Алексеева, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова и др. -М.: Академия
2. Благин, А. В. Астрономия : учебное пособие / А.В. Благин, О.В. Котова. — Москва : ИНФРА-М, 2020.
3. Ссылка на Дистанционный курс  
<https://c1623.c.3072.ru/course/view.php?id=769>
4. Ссылка на <https://znanium.com>

#### **Дополнительные источники**

- Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М. :Дрофа, 2018. – 238,[2] с. : ил., 8л.цв. вкл.- (Российский учебник).
- Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2013. — 29, [3] с.
- Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018. — 11 с.
- Шевченко М.Ю. «Школьный астрономический календарь». – М.: Дрофа.
- Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2005.

#### **Интернет-ресурсы**

«Википедия» — версия энциклопедии на русском языке [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)

#### 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>• личностных:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</li> <li>– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Устный опрос Сообщения Создание слайд-презентаций Тестовые работы Самостоятельная работа Практические занятия Контрольная работа</p>
<b>• метапредметных:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических 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 физических 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 физической 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 style="text-align: center;">Устный опрос Сообщения Создание слайд-презентаций Самостоятельная работа Тестовые работы Практические занятия Контрольная работа</p>
<b>• предметных:</b>	
<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, 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,</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Устный опрос Сообщения Тестовые работы Создание слайд-презентаций Самостоятельная работа Практические занятия Контрольная работа</p>

<p>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; решение задачи на применение изученных астрономических законов.</li> </ul>	
--	--

Разработчик:

ГАПОУ РС(Я) «МРТК»- преподаватель общеобразовательных дисциплин Р.Д. Пастухова