

**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 « » 2021 г.
№

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДБ.10 АСТРОНОМИЯ

Мирный, 2021 г.

Лист согласования

Программа учебной дисциплины ОДБ.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 рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании кафедры «_____» ГАПОУ РС (Я) «МРТК» от «06» сентября 2021 г. протокол № 2

Программа рабочей дисциплины согласована на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК от «14» сентября 2021 г. протокол № 2

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр |
|--|-----------|
| 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

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: 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации
21.01.10 Ремонтник горного оборудования
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

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 **54** 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 |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>54</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>36</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>11</i> |
| контрольные работы/тестирование | <i>1</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>18</i> |
| в том числе: | |
| Решение задач | <i>4</i> |
| Составление глоссария | <i>4</i> |
| Работа с разными источниками информации | <i>4</i> |
| Составление презентаций | <i>6</i> |
| <i>Итоговая аттестация в форме: дифференцированный зачет</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОДБ.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 | <i>Пр.</i> 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 | <i>Практическая работа</i> 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 | |
| Тема 3.1. Физическая природа тел Солнечной системы | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 11-12 | Система "Земля - Луна". Природа Луны. Исследования Луны космическими аппаратами | 2 | 2,3 |
| | 13-14 | <i>Пр.</i> Планеты земной группы. Планеты-гиганты. | 2 | |
| | 15-18 | <i>Пр.</i> Малые тела Солнечной системы: астероиды и метеориты. Кометы и метеоры. | 4 | |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|-----|
| | 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 | |
| | 29-30 | 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 |
| | 31-32 | Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла | 2 | 2,3 |
| | 33-34 | Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. | 2 | 2,3 |
| | 35 | Контрольная работа | 1 | |
| | 36 | Дифференцированный зачет | 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. | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «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

Основная литература

- Алексеева Е.В. Астрономия: учебник для СПО / Е.В. Алексеева, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова и др. -М.: Академия, 2018, бум
- Благин, А. В. Астрономия : учебное пособие / А.В. Благин, О.В. Котова. — Москва : ИНФРА-М, 2020, эбс "Знаниум"

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.

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 |
|--|--|
| • личностных: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами; – готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом; – умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; – умение самостоятельно добывать новые для себя физические 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; | Устный опрос Сообщения Создание слайд-презентаций Тестовые работы Самостоятельная работа Практические занятия Контрольная работа |
| • метапредметных: | |
| <ul style="list-style-type: none"> – использование различных видов познавательной деятельности для решения физических 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 физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; – умение генерировать идеи и определять средства, | Устный опрос Сообщения Создание слайд-презентаций Самостоятельная работа Тестовые работы Практические занятия Контрольная работа |

| | |
|--|---|
| <p>необходимые для их реализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение использовать различные источники для получения физической 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; | |
| <p>• предметных:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • 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, 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; | <p>Устный опрос Сообщения Тестовые работы Создание слайд-презентаций Самостоятельная работа Практические занятия Контрольная работа</p> |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; решение задачи на применение изученных астрономических законов. | |
|--|--|