

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МИНЕРАЛОВОДСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



СВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ МРМК
Ф. Димбалов
2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

УД. 01. АСТРОНОМИЯ

для специальностей технического и естественно – научного профилей

г. Минеральные Воды 2018 год

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе методических рекомендаций Министерства образования и науки Российской Федерации по ведению учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования (Приказ «О внесении изменений в федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобрнауки России 5 марта 2004 г. № 1089» от 7 июня 2017 г. № 506) для специальностей технического и естественно – научного профилей:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений,

23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

09.02.03 Программирование в компьютерных системах,

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно – транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),

19.02.10 Технология продукции общественного питания.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Минераловодский региональный многопрофильный колледж»

Разработчик:

Пономарева А. И. – преподаватель ГБПОУ «Минераловодский региональный многопрофильный колледж»

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании методического объединения естественно – научных дисциплин

Протокол № 1 от 31 августа 2018 г.

Руководитель объединения  Константинова О. В.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-------------------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | стр. 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УД. 01. Астрономия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных специалистов на базе основного общего образования по специальностям технического и естественно – научного профилей:

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений,

23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

09.02.03 Программирование в компьютерных системах,

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно – транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям),

19.02.10 Технология продукции общественного питания.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в цикл общеобразовательных дисциплин «Дополнительные дисциплины по выбору»

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

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

- личностных:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

- метапредметных:

- использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно – следственных

связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов;

- 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;

- предметных:

- сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками

- применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения) для изучения различных сторон окружающей действительности;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 59 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часа;

самостоятельной работы обучающегося 20 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) | 59 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 39 |
| в том числе: | |
| практические занятия | 7 |
| семинары | 11 |
| контрольные работы | 2 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | Не предусмотрено |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 20 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено) | Не предусмотрено |
| Выполнение домашних заданий (систематическая проработка конспектов, учебной литературы, выполнение упражнений и решение задач) | 8 |
| Проработка специальной литературы при подготовке рефератов и докладов. | 6 |
| Выполнение домашних наблюдений. | 4 |
| Подготовка видеоматериалов с использованием Интернет - ресурсов | 2 |
| <i>Промежуточная аттестация форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Астрономия»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень усвоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Введение | | | |
| | Содержание учебного материала | | |
| | Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. 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 | 2 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Практические работы (не предусмотрены) | - | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | 1 Выполнение домашнего задания | 1 | |
| | 2 Наблюдения за светилами | | |
| | 3 Летательные аппараты и освоение космоса | | |
| | 4 Перспективы освоения околоземного пространства | | |
| Раздел 2. Основы практической астрономии | Содержание учебного материала | | |
| | 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 | 2 |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Практические работы | | |
| | 1 Семинар «Время и календарь» | 3 | |
| | 2 Практическое занятие «Использование подвижной карты для отображения звездного неба» | | |
| | 3 Практическое занятие «Определение географической широты и измерение времени» | | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| | 1 Выполнение домашнего задания | 3 | |
| | 2 Наблюдения созвездий | | |

| | | | | |
|--|---|--|---|---|
| | 3 | Наблюдения за Луной и Солнцем | | |
| | 4 | Работа с подвижной картой звездного неба | | |
| Раздел 3. Законы движения небесных тел | Содержание учебного материала | | 3 | 2 |
| | Развитие представлений о строении мира. Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурации 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. | | | |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | | - | |
| | Практические работы | | 4 | |
| | 1 | Семинар «Развитие представлений о строении мира» | | |
| | 2 | Семинар «Движение тел в Солнечной системе под действием сил тяготения» | | |
| | 3 | Практическое занятие «Определение масс, размеров и формы небесных тел в Солнечной системе» | | |
| | 4 | Практическое занятие «Определение расстояний в Солнечной системе» | | |
| | Контрольные работы | | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 3 | |
| | 1 | Выполнение домашнего задания | | |
| | 2 | Наблюдения планет | | |
| | 3 | Определение размеров и массы Земли | | |
| 4 | Открытие Нептуна | | | |
| 5 | Влияние приливов на живые организмы | | | |
| Раздел 4. Методы астрономических исследований | Содержание учебного материала | | | 2 |
| | Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны, как источник информации о природе свойств небесных тел. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Космические аппараты. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана – Больцмана. | | | |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | | - | |
| | Практические работы | | 1 | |
| | 1 | Семинар «Методы астрономических исследований» | | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 1 | |
| | 1 | Зеленчукская обсерватория | | |
| 2 | Открытие гравитационных волн | | | |
| Раздел 5. Солнечная система | Содержание учебного материала | | 3 | 2 |
| | Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Планеты Земной группы. Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. Астероидная опасность. | | | |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | | - | |
| | Практические работы | | | |
| 1 | Семинар «Происхождение Солнечной системы» | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2 | Семинар «Спутники планет-гигантов» | 4 | | |
| | 3 | Семинар «Малые тела Солнечной системы» | | | |
| | 4 | Практическое занятие «Сравнение планет Солнечной системы» | | | |
| | Контрольные работы (не предусмотрены) | | | | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | | |
| | 1 | Выполнение домашнего задания | | | |
| | 2 | Влияние Луны на процессы, происходящие на Земле | | | |
| | 3 | Тайна девятой планеты | | | |
| | 4 | Тунгусский метеорит | | | |
| | 5 | Астероидная опасность | | | |
| Раздел 6. Солнце и звезды | Содержание учебного материала | | 4 | 2 | |
| | Строение Солнца и солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности: пятна, вспышки, протуберанцы. Периодичность солнечной активности. Роль магнитных полей на Солнце. Солнечно-земные связи. Основные физико – химические характеристики звезд и их взаимная связь. Разнообразие звездных характеристик и их закономерности. Определение расстояния до звезд. Параллакс. Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты. Внутреннее строение и источники энергии звезд. Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики. Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии. | | | | |
| | Лабораторные работы (не предусмотрены) | | | | - |
| | Практические работы | | | | 4 |
| | 1 | Семинар «Солнечно – земные связи» | | | |
| | 2 | Семинар «Эволюция звезд, ее этапы и конечные стадии» | | | |
| | 3 | Практическое занятие «Определение размеров и расстояний до звезд» | | | |
| | 4 | Практическое занятие «Определение массы звезд» | | | - |
| | Контрольная работа (не предусмотрена) | | | | - |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | | 4 |
| | 1 | Выполнение домашнего задания | | | |
| | 2 | Открытие внесолнечных планет | | | |
| | 3 | Магнитные бури | | | |
| | 4 | Происхождение химических элементов | | | |
| | 5 | Энергия звезд | | | |
| | 6 | Коричневые карлики | | | |
| | Раздел 7. Строение и эволюция Вселенной | Содержание учебного материала | | 4 | 2 |
| Состав и структура Галактики. Звездные скопления. Межзвездные газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. Открытие других галактик. Многообразие галактик и их характеристики. Сверхмассивные черные дыры. Активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной. | | | | | |

| | | | |
|---|---|-----------|--|
| Проблема существования жизни во Вселенной. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия. Дифференцированный зачет | | | |
| Лабораторные работы (не предусмотрены) | | - | |
| Практические работы | | 2 | |
| 1 | Семинар «Межзвездная среда. Темная материя» | | |
| 2 | Семинар «Проблема существования жизни во Вселенной» | | |
| Контрольные работы | | 1 | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 4 | |
| 1 | Выполнение домашнего задания | | |
| 2 | Черные дыры | | |
| 3 | Теории возникновения жизни | | |
| 4 | Реликтовое излучение | | |
| 5 | Темная материя и темная энергия | | |
| Аудиторные занятия | | 39 | |
| Внеаудиторная самостоятельная работа | | 20 | |
| Итого | | 59 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- оптические инструменты для наблюдения (телескоп, теодолит);
- модели для демонстрации внешнего вида тел и их движений (небесная сфера, модель планетной системы, глобус, глобус Луны);
- демонстрационные печатные пособия (карты звездного неба, Луны, таблицы, портреты);
- печатные пособия для индивидуальных занятий (карты звездного неба, звездные атласы, астрономические календари);
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс – М.: Дрофа, 2015;
2. Ежегодный «Астрономический календарь».

Дополнительные источники:

Чаругин В. М. Астрономия.10-11 класс – М: Просвещение, 2017.

Периодические издания (отечественные журналы):

1. «Наука и жизнь»

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.astronet.ru> (Российская Астрономическая сеть);
2. <http://www.say.msu.ru> (сайт Государственного астрономического института имени П. К. Штернберга МГУ);
3. <http://www.izmiran.ru> (официальный сайт Института земного магнетизма, ионосферы и распространение радиоволн РАН);
4. <http://www.say.msu.ru/EAAS> (официальный сайт Астрономического Общества);

5. [http://www. myastronomy. ru](http://www.myastronomy.ru) (познавательный сайт «Моя астрономия»);
6. [http://www. krugosvet.ru](http://www.krugosvet.ru) (универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия);
7. [http:// www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia](http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia) (Космический мир(информация о российском космосе)).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и семинаров, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира; - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; - использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни; - формирование научного мировоззрения; - формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики. | <ul style="list-style-type: none"> Устный опрос Фронтальный контроль Тестирование Рубежный контроль Реферат Доклад, сообщение Оценка выполнения практической работы Дифференцированный зачет |
| <ul style="list-style-type: none"> - использование основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно – следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов; - 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 | <ul style="list-style-type: none"> Устный опрос Фронтальный контроль Тестирование Рубежный контроль Реферат Доклад, сообщение Оценка выполнения практической работы Дифференцированный зачет |

| | |
|--|---|
| <p>сочетая содержание и формы представляемой информации;</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основополагающими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками - применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения) для изучения различных сторон окружающей действительности; | <p>Устный опрос Фронтальный контроль Тестирование Рубежный контроль Реферат Доклад, сообщение Оценка выполнения практической работы Дифференцированный зачет</p> |
| <p>Итоговый контроль – дифференцированный зачет</p> | |