

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**  
**ГАПОУ «НИЖНЕКАМСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по НМР

*Ру*

В.П. Кузиева

«11 » 06 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

*Ру*

Х.Х.Гарипов

«11 » 06 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ОУД. 08 АСТРОНОМИЯ**

**Профессия: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.**

**Квалификация:**

-слесарь по ремонту автомобилей;

- водитель автомобиля «В»

**Форма обучения – очная**

**Нормативный срок обучения – 2 года 10 мес.**

на базе основного общего образования

**Профиль получаемого профессионального образования - технический**

Нижнекамск,2020

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» в соответствии: с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО); Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

**Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей;** учебным планом колледжа и примерной программой по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика», разработанной ФГАУ «Федеральный институт развития образования»(2015 г.)

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Нижнекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Зайцева Нина Филимоновна, преподаватель I- квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижнекамский многопрофильный колледж» преподавателей общеобразовательных дисциплин, дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

М. Ю. Кузьмина

Председатель МЦК



Протокол заседания МЦК № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_ г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

|  |    |
|--|----|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины              | 4  |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины                 | 14 |
| 3. Тематический план учебной дисциплины                      | 15 |
| 4. Условия реализации учебной дисциплины                     | 21 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 22 |

## **1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ. ОУД.08.**

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для реализации среднего общего образования в пределах основной профессиональной образовательной программы по профессии: **23.01.17** Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

На основе программы Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018, предназначенный для учителей, работающих по учебнику «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» авторов Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута.

Программа разработана с учетом требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля профессионального образования. Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- 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.

В программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования-программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС).

### **1.1. Общая характеристика учебной дисциплины**

В основе учебной дисциплины «Астрономия» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий астрономии и представлений о современной космическом мире, а также выработка умений применять знания, как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Астрономия в российском учебном заведении всегда рассматривалась как курс, который, завершая физико-математическое образование, знакомит их с современными представлениями о строении и эволюции Вселенной и способствует формированию научного мировоззрения. В настоящее время важнейшими задачами астрономии являются формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

«Астрономия» является учебной дисциплиной по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

### **1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:**

Изучение учебной дисциплины «Астрономия» должно обеспечить достижение следующих результатов:

#### **личностные результаты:**

**Личностными результатами освоения курса астрономии являются:**

Л1. формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;

Л2. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;

Л3. формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;

Л4. формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и вне учебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

**Метапредметные результаты** освоения программы предполагают:

М1. находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;

М2. анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;

М3. на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;

М4 выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

М5. извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;

М6. готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметными результатами обучения являются:

Выпускник на базовом уровне научится:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;

- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;

- применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд;

П4. описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;

П5. объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;

П6. характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;

- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;

- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;

- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;

- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;

- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период – светимость»;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения – Большого взрыва.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура);
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах

**Предметные результаты изучения астрономии в средней (полной) школе** представлены в содержании курса по темам. Обеспечить достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход. В соответствии с этим подходом именно активность обучающихся признается основой достижения развивающих целей образования -знания не передаются в готовом виде, а добываются учащимися в процессе познавательной деятельности.

Одним из путей повышения мотивации и эффективности учебной деятельности в основной школе является включение учащихся в *учебно-исследовательскую и проектную деятельность*, которая имеет следующие особенности:

1) цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются как их личностными мотивами, так и социальными. Это означает, что такая деятельность должна быть направлена не только на повышение компетентности подростков в предметной области определенных учебных

дисциплин, не только на развитие их способностей, но и на создание продукта, имеющего значимость для других;

2) учебно-исследовательская и проектная деятельность должна быть организована таким образом, чтобы учащиеся смогли реализовать свои потребности в общении со значимыми, референтными группами одноклассников, учителей и т. д. Столяя различного рода отношения в ходе целенаправленной, поисковой, творческой и продуктивной деятельности, подростки овладевают нормами взаимоотношений с разными людьми, умениями переходить от одного вида общения к другому, приобретают навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;

3) организация учебно-исследовательских и проектных работ школьников обеспечивает сочетание различных видов познавательной деятельности. В этих видах деятельности могут быть востребованы практически любые способности подростков, реализованы личные пристрастия к тому или иному виду деятельности.

В результате учебно-исследовательской и проектной деятельности **выпускник получит представление:**

- о философских и методологических основаниях научной деятельности и научных методах, применяемых в исследовательской и проектной деятельности;
- о таких понятиях, как *концепция, научная гипотеза, метод, эксперимент, надежность гипотезы, модель, метод сбора и метод анализа данных*;
- о том, чем отличаются исследования в гуманитарных областях от исследований в естественных науках;
- об истории науки;
- о новейших разработках в области науки и технологий;
- о правилах и законах, регулирующих отношения в научной, изобретательской и исследовательских областях деятельности (патентное право, защита авторского права и т. п.);
- о деятельности организаций, сообществ и структур, заинтересованных в результатах исследований и предоставляющих ресурсы для проведения исследований и реализации проектов (фонды, государственные структуры, Краудфандинговые структуры и т. п.).

**Выпускник сможет:**

- решать задачи, находящиеся на стыке нескольких учебных дисциплин (меж предметные задачи);
- использовать основной алгоритм исследования при решении своих учебно-познавательных задач;
- использовать основные принципы проектной деятельности при решении своих учебно-познавательных задач и задач, возникающих в культурной и социальной жизни;
- использовать элементы математического моделирования при решении исследовательских задач;
- использовать элементы математического анализа для интерпретации

результатов, полученных в ходе учебно-исследовательской работы.

С точки зрения формирования универсальных учебных действий в ходе освоения принципов учебно-исследовательской и проектной деятельности **выпускник научится:**

- формулировать научную гипотезу, ставить цель в рамках исследования и проектирования, исходя из культурной нормы и сообразуясь с представлениями об общем благе;
- восстанавливать контексты и пути развития того или иного вида научной деятельности, определяя место своего исследования или проекта в общем культурном пространстве;
- отслеживать и принимать во внимание тренды и тенденции развития различных видов деятельности, в том числе научных, учитывать их при постановке собственных целей;
- оценивать ресурсы, в том числе и нематериальные, такие как время, необходимые для достижения поставленной цели;
- находить различные источники материальных и нематериальных ресурсов, предоставляющих средства для проведения исследований и реализации проектов в различных областях деятельности человека;
- вступать в коммуникацию с держателями различных типов ресурсов, точно и объективно презентуя свой проект или возможные результаты исследования, с целью обеспечения продуктивного взаимовыгодного сотрудничества;
- самостоятельно и совместно с другими авторами разрабатывать систему параметров и критерии оценки эффективности и продуктивности реализации проекта или исследования на каждом этапе реализации и по завершении работы;
- адекватно оценивать риски реализации проекта и проведения исследования и предусматривать пути минимизации этих рисков;
- адекватно оценивать последствия реализации своего проекта (изменения, которые он повлечет в жизни других людей, сообществ);
- адекватно оценивать дальнейшее развитие своего проекта или исследования, видеть возможные варианты применения результатов.

### **Основное содержание (36).**

**Астрономия, ее связь с другими науками. Наблюдения - основа астрономии(2 ч)**

Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия.

Предметные результаты освоения темы позволяют:

- воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;
- использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

### **Практические основы астрономии(9ч)**

Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил. Видимое

годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.

**Предметные результаты** изучения данной темы позволяют:

- воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и -кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);
- Объяснить необходимость введения високосных лешинового календарного стиля;
- объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;

### **Строение Солнечной системы(7ч)**

Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира.

Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел. Движение искусственных спутников Земли космических аппаратов в Солнечной системе.

**Предметные результаты** освоения данной темы позволяют:

Воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;

- воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);
- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерами расстоянию;
- формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;
- описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;
- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;
- характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.

### **Природа тел Солнечной системы(8)**

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна -двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.

**Предметные результаты**

изучение темы позволяют:

- формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;
- определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлик и кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);
- описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;
- перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;
- проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;
- объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;
- описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;
- характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;
- описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;
- описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов;
- объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.

### **Солнце и звезды Вселенной(6 ч)**

Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды. Цефеиды — маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы.

**Предметные результаты освоения темы позволяют:**

- определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год);
- характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии;
- описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности;
- объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции пятен;
- описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;
- вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу;

- называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр - светимость»;
- сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца;
- объяснять причины изменения светимости переменных звезд;
- описывать механизм вспышек Новых и Сверхновых;
- оценивать время существования звезд в зависимости от их массы;
- описывать этапы формирования и эволюции звезды;
- характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

### **Строение и эволюция Вселенной(7ч)**

Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики.

Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики.

Области звезд образования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы.

Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверх скопления галактик.

Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла.

Нестационарная Вселенная. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение.

Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение.

Предметные результаты из учения темы позволяют:

- объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение);
- характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика);
- определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»;
- распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);
- сравнивать выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;
- обосновывать справедливость модели Фридмана результатами и наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;
- формулировать закон Хаббла;
- определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых;
- оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;
- интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы Горячей Вселенной;
- классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента Начала ее расширения — Большого взрыва;
- интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще не известна. Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы. Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с

**другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.**

**Предметные результаты позволяют:**

**Систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.**

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

*В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен знать/понимать:*

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, вне солнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

**Уметь:**

- приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования. Методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии Звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути и эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярная звезда, Арктур, Вегу, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время сток для данного населённого пункта;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности повседневной жизни;
- для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
- для оценивания информации, содержащейся в сообщения СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

## **2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                   | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Объем образовательной нагрузки</b>                       | <b>40</b>          |
| <b>Нагрузка во взаимодействии с преподавателем в т.ч.:</b>  | <b>40</b>          |
| Теоретического обучения                                     | <b>38</b>          |
| Консультации  | <b>2</b>           |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |                    |
| <b>Итого:</b>   | <b>40</b>          |

### 3. Тематический план учебной дисциплины: ОУД.08 Астрономия

#### 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

| №<br>п/<br>п              | <b>Наименование<br/>разделов</b>                                  | <b>Объем<br/>образовательной<br/>нагрузки</b> | <b>Учебная нагрузка обучающихся (час)</b>              |                                   |                     |
|---------------------------|---|---|--|-----------------------------------|---------------------|
|                           |   |   | <b>Нагрузка во взаимодействии с<br/>преподавателем</b> |                                   |                     |
|                           |   |   | <b>Всего занятий</b>                                   | <b>По учебным<br/>дисциплинам</b> | <b>Консультация</b> |
| 1                         | 2   | 3   | 4  | 5                                 |                     |
| <i>З курс (5 семестр)</i> |   |   |  |                                   |                     |
|                           | <b><u>Введение.</u></b>   | <b><u>2</u></b>                               | <b><u>2</u></b>  | <b><u>2</u></b>                   |                     |
| <b>1</b>                  | Астрономия, ее связь с<br>другими науками.                        | <u>1</u>                                      | <u>1</u>   | <u>1</u>                          |                     |
|                           | Наблюдения – основа<br>астрономии.                                | 1   | 1  | 1                                 |                     |
| <b>2</b>                  | <b>Раздел 1.Практические<br/>основы астрономии</b>                | <b><u>6</u></b>                               | <b><u>6</u></b>  | <b><u>6</u></b>                   |                     |
|                           | Тема 1.1.Звезды и<br>созвездия.                                   | 2   | 2  | 2                                 |                     |
|                           | Тема 1.2. Годичное<br>движение Солнца.                            | 2   | 2  | 2                                 |                     |
|                           | Тема 1.3. Движение и<br>фазы Луны.                                | 2   | 2  | 2                                 |                     |
| <b>3</b>                  | <b>Раздел 2.Строение<br/>Солнечной системы</b>                    | <b><u>6</u></b>                               | <b><u>6</u></b>  | <b><u>6</u></b>                   |                     |
|                           | Тема 2.1. Развитие<br>представлений о строении<br>мира.           | 1   | 1  | 1                                 |                     |
|                           | Тема 2.2. Конфигурации<br>планет.                                 | 1   | 1  | 1                                 |                     |
|                           | Тема 2.3Законы движения<br>планет Солнечной<br>системы.           | 2   | 2  | 2                                 |                     |
|                           | Тема 2.4. Открытие и<br>применение закона<br>всемирного тяготения | 1   | 1  | 1                                 |                     |
|                           | Тема 2.5.Движение<br>искусственных спутников<br>Земли             | 1   | 1  | 1                                 |                     |
| <b>4</b>                  | <b>Раздел 3.Природа тел<br/>Солнечной системы.</b>                | <b><u>8</u></b>                               | <b><u>8</u></b>  | <b><u>8</u></b>                   |                     |
|                           | Тема 3.1. Солнечная<br>система                                    | 1   | 1  | 1                                 |                     |
|                           | Тема 3.2. Земля и Луна —<br>двойная планета                       | 1   | 1  | 1                                 |                     |
|                           | Тема 3.3. Две группы<br>планет.                                   | 1   | 1  | 1                                 |                     |

|          |  |           |           |           |          |
|----------|--|-----------|-----------|-----------|----------|
|          | Тема 3.4. Планеты земной группы.               | 1         | 1         | 1         |          |
|          | Тема 3.5. Планеты-гиганты.                     | 2         | 2         | 2         |          |
|          | Тема 3.6. Малые тела Солнечной системы.        | 2         | 2         | 2         |          |
| <b>5</b> | <b>Раздел 4.Солнце и звезды Вселенной.</b>     | <b>7</b>  | <b>7</b>  | <b>7</b>  |          |
|          | Тема 4.1.Солнце, состав и внутреннее строение. | 1         | 1         | 1         |          |
|          | Тема 4.2.Солнечная активность.                 | 1         | 1         | 1         |          |
|          | Тема 4.3. Физическая природа звезд.            | 1         | 1         | 1         |          |
|          | Тема 4.4.Переменные и нестационарные звезды.   | 2         | 2         | 2         |          |
|          | Тема 4.5.Эволюция звезд различной массы.       | 2         | 2         | 2         |          |
| <b>6</b> | <b>Раздел 5.Строение и эволюция Вселенной.</b> | <b>7</b>  | <b>7</b>  | <b>7</b>  |          |
|          | Тема 5.1. Наша Галактика.                      | 1         | 1         | 1         |          |
|          | Тема 5.2. Другие звездные системы — галактики. | 2         | 2         | 2         |          |
|          | Тема 5.3.Космология.                           | 2         | 2         | 2         |          |
|          | Тема 5.4. Жизнь и разум во Вселенной           | 2         | 2         | 2         |          |
|          | <b>Консультация</b>                            | <b>2</b>  | <b>2</b>  |           | <b>2</b> |
|          | <b>Дифференцированный зачет</b>                | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>2</b>  |          |
|          | <b>Итого</b>                                   | <b>40</b> | <b>40</b> | <b>38</b> | <b>2</b> |

**3.2. Содержание учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия по профессии: 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

| Наименование разделов и Тем.                     | № п/п | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся | Объём часов (час) | Уровень освоения |
|--|-------|---|-------------------|------------------|
| 1  | 2     | 3   | 4                 | 5                |
| <b>3 курс (5 семестр).</b>                       |       |   |                   |                  |
| <b>Введение</b>                                  |       |   | 2                 | 2                |
|  |       | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2                 | 2                |
|  |       | <b>Теоретические занятия</b>  | 2                 | 2                |
|  | 1     | Астрономия, ее связь с другими науками.   | 1                 |                  |
|  | 2     | Наблюдения – основа астрономии.   | 1                 | 2                |
| <b>Раздел 1. Практические основы астрономии.</b> |       |   | 2                 | 2                |
| Тема 1.1. Звезды и созвездия.                    |       | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2                 |                  |
|  |       | <b>Теоретические занятия</b>  | 2                 |                  |
|  | 3     | Звезды и созвездия.   | 1                 |                  |
|  | 4     | Видимое движение звезд на различных географических широтах  | 1                 |                  |
| Тема 1.2. Годичное движение Солнца.              |       | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2                 | 2                |
|  |       | <b>Теоретические занятия</b>  | 2                 | 2                |
|  | 5     | Кульминация светил .  | 1                 |                  |
|  | 6     | Эклиптика   | 1                 |                  |
| Тема 1.3 Движение и фазы Луны.                   |       | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2                 | 2                |
|  |       | <b>Теоретические занятия</b>  | 2                 | 2                |
|  | 7     | Движение и фазы Луны.   | 1                 |                  |
|  | 8     | Затмения Солнца и Луны.   | 1                 | 2                |

|   |                                      |  |  |          |          |  |  |  |
|---|--------------------------------------|--|--|----------|----------|--|--|--|
| <b>Раздел 2.Строение Солнечной системы</b>                                |                                      |  |  | <b>7</b> | <b>2</b> |  |  |  |
| Тема 2.1.Развитие представлений о строении мира.                          | <b>Содержание учебного материала</b> |  |  |          | <b>1</b> |  |  |  |
|   | <b>Теоретические занятия</b>         |  |  |          | 1        |  |  |  |
|   | 9                                    | Геоцентрическая система мира.                              |  |          | 1        |  |  |  |
| Тема 2.2. Конфигурации планет.  | <b>Содержание учебного материала</b> |  |  |          | <b>1</b> |  |  |  |
|   | <b>Теоретические занятия</b>         |  |  |          | 1        |  |  |  |
|   | 10                                   | Конфигурации планет и условия их видимости                 |  |          | 1        |  |  |  |
| Тема 2.3. Законы движения планет Солнечной системы.                       | <b>Содержание учебного материала</b> |  |  |          | <b>2</b> |  |  |  |
|   | <b>Теоретические занятия</b>         |  |  |          | 2        |  |  |  |
|   | 11                                   | Законы Кеплера.  |  |          | 1        |  |  |  |
| Тема 2.4. Открытие и применение закона всемирного тяготения               | 12                                   | Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. |  |          | 1        |  |  |  |
|   | <b>Содержание учебного материала</b> |  |  |          | <b>2</b> |  |  |  |
|   | <b>Теоретические занятия</b>         |  |  |          | 2        |  |  |  |
| Тема 2.5.Движение искусственных спутников Земли.                          | 13                                   | Движение небесных тел под действием сил тяготения.         |  |          | 1        |  |  |  |
|   | 14                                   | Движение небесных тел под действием сил тяготения          |  |          | 1        |  |  |  |
| <b>Раздел 3. Природа тел Солнечной системы</b>                            |                                      |  |  | <b>8</b> |          |  |  |  |
| Тема 3.1.Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. | <b>Содержание учебного материала</b> |  |  |          | <b>1</b> |  |  |  |
|   | <b>Теоретические занятия</b>         |  |  |          | <b>1</b> |  |  |  |
|   | 16                                   | Солнечная система.   |  |          | 1        |  |  |  |
| Тема 3.2. Земля и Луна — двойная планета                                  | <b>Содержание учебного материала</b> |  |  |          | <b>1</b> |  |  |  |
|   | <b>Теоретические занятия</b>         |  |  |          | <b>1</b> |  |  |  |
|   | 17                                   | Исследования Луны.   |  |          | 1        |  |  |  |
| Тема 3.3. Две группы планет.  | <b>Содержание учебного материала</b> |  |  |          | <b>1</b> |  |  |  |
|   |                                      |  |  |          | 2        |  |  |  |

|   |   |          |          |
|---|---|----------|----------|
|   | <b>Теоретические занятия</b>                    | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>18</b> Две группы планет.                    | <b>1</b> |          |
| Тема 3.4. Планеты земной группы.                      | <b>Содержание учебного материала</b>            | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                    | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>19</b> Природа Меркурия, Венеры и Марса      | <b>1</b> |          |
| Тема 3.5. Планеты-гиганты.                            | <b>Содержание учебного материала</b>            | <b>2</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                    | <b>2</b> | <b>2</b> |
|   | <b>20</b> Планеты-гиганты.                      | <b>1</b> |          |
|   | <b>21</b> Планеты-гиганты, их спутники и кольца | <b>1</b> |          |
| Тема 3.6. Малые тела Солнечной системы                | <b>Содержание учебного материала</b>            | <b>4</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                    | <b>2</b> | <b>2</b> |
|   | <b>22</b> Малые тела Солнечной системы          | <b>1</b> |          |
|   | <b>23</b> Метеороиды.                           | <b>1</b> |          |
| <b>Раздел 4. Солнце и звезды</b>                      |   | <b>5</b> |          |
| Тема 4.1 Солнце, состав и внутреннее строение.        | <b>Содержание учебного материала</b>            | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                    | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>24</b> Излучение и температура Солнца.       | <b>1</b> |          |
| Тема 4.2. Солнечная активность и ее влияние на Землю. | <b>Содержание учебного материала</b>            | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                    | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>25</b> Солнечная активность.                 | <b>1</b> |          |
| Тема 4.3. Физическая природа звезд                    | <b>Содержание учебного материала</b>            | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                    | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>26</b> Звезды - далекие Солнца.              | <b>1</b> |          |
| Тема 4.4. Переменные и нестационарные звезды.         | <b>Содержание учебного материала</b>            | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                    | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>27</b> Цефеиды—маяки Вселенной               | <b>1</b> |          |
| Тема 4.5. Эволюция звезд различной массы.             | <b>Содержание учебного материала</b>            | <b>1</b> | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                    | <b>1</b> | <b>2</b> |

|   |   |                                 |           |          |
|---|---|---------------------------------|-----------|----------|
|   | <b>28</b>   | Эволюция звезд различной массы  | 1         |          |
| <b>Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной.</b> |   |                                 | <b>8</b>  |          |
| Тема 5.1. Наша Галактика                        | <b>Содержание учебного материала</b>                  |                                 | 1         | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                          |                                 | 1         | <b>2</b> |
|   | <b>29</b> Ядро Галактики                              |                                 | 1         |          |
| Тема 5.2. Другие звездные системы — Галактики.  | <b>Содержание учебного материала</b>                  |                                 | <b>2</b>  | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                          |                                 | <b>2</b>  | <b>2</b> |
|   | <b>30</b> Разнообразие мира Галактики.                |                                 | 1         |          |
|   | <b>31</b> Квазары.                                    |                                 | 1         |          |
| Тема 5.3. Космология.                           | <b>Содержание учебного материала</b>                  |                                 | <b>1</b>  | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                          |                                 | <b>1</b>  | <b>2</b> |
|   | <b>32</b> Основы современной космологии.              |                                 | 1         |          |
| Тема 5.4. Жизнь и разум во Вселенной.           | <b>Содержание учебного материала</b>                  |                                 | <b>7</b>  | <b>2</b> |
|   | <b>Теоретические занятия</b>                          |                                 | 4         | <b>2</b> |
|   | <b>33</b> Поиски жизни на планетах Солнечной системы. |                                 | 1         |          |
|   | <b>34</b> Планетные системы у других звезд.           |                                 | 1         |          |
|   | <b>35</b> Сложные органические соединения в космосе.  |                                 | 1         |          |
|   | <b>36</b> Контрольная работа « Астрономия»..          |                                 | 1         | <b>2</b> |
| <b>Консультация</b>                             | <b>37-38</b>  | <b>Консультация</b>             | <b>2</b>  |          |
| <b>Форма промежуточной аттестации</b>           | <b>39-40</b>  | <b>Дифференцированный зачет</b> | <b>2</b>  |          |
| <b>Всего занятий</b>                            |   |                                 | <b>40</b> |          |

#### **4. Условия реализации учебной дисциплины.**

##### **Основные источники для обучающихся:**

###### **Печатные издания**

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». М.:Дрофа, 2018г;

##### **Основные источники для преподавателя:**

1. Приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 №506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»
2. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс». М.:Дрофа, 2018г;
3. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018.

##### **Интернет-ресурсы:**

- 1.Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>
- 2.Интерактивный гид в мире космоса. [http:// spacegid.com](http://spacegid.com)

## 5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися практических и лабораторных, самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д.

| Результаты освоения дисциплины<br>(предметные результаты)   | Основные показатели оценки результата<br>(знания, умения)  | Формы и методы контроля и оценки<br>результатов освоения дисциплины  |
|---|--|--|
| <p>- обеспечение достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, создать основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, видов и способов деятельности должен системно-деятельностный подход;</p> | <p><b>Знать:</b><br/> <b>Созвездие</b>, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;<br/> - смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</li> <li>- использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни;</li> <li>- для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук</li> </ul> | <p>- Оценка устного ответа на дифзачете;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Самостоятельная работа обучающихся:<br/>выполнение реферата по теме: «Астрономия - древнейшая из наук»;</li> </ul> |
| <p>- цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются</p>  | <p><b>Знать:</b><br/> <b>Созвездие</b>, противостояние и соединение планет, комета,</p>  | <p>Оценка защиты презентаций<br/>Выполнение презентаций: «Первый</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>как их личностными мотивами, так и социальными;</p> <p>астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, вне солнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;</p> <p>-смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;</li> </ul>  | <p>искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина»</p> <p>Оценка подготовки сообщений: «Проблема существования жизни».</p>  |
| <p>- учебно-исследовательская и проектная деятельность, овладевание нормами взаимоотношений, приобретение навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>-смысл физического закона Хаббла;</p> <p>-основные этапы освоения космического пространства;</p> <p>-созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, вне солнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное</li> </ul> | <p>Оценка защиты презентаций</p> <p>Выполнение презентаций: «Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина»</p> <p>Выполнение проекта на тему: «Об истории возникновения названий».</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</li> <li>- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вегу, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;</li> </ul>   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни; представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников;</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- смысл физического закона Хаббла;</li> <li>- основные этапы освоения космического пространства;</li> <li>- созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета) спектральная классификация звезд, параллакс реликтовое излучение, Большой взрыв, черная дыра;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать и объяснять различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы «цвет-светимость», физические причины, определяющие равновесия звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</li> <li>- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров</li> </ul> | <p>Самостоятельные работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка сообщений: «Астероидная опасность».</li> <li>- «Проблема существования жизни во Вселенной».</li> </ul> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вегу, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;</li> </ul>  |   |
| <p>-владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики; основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-смысл физических величин: парsec, световой год, астрономическая единица, звездная величина; гипотезы происхождения Солнечной системы;</li> <li>-основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</li> <li>-размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время сток для данного населённого пункта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для оценивания информации, содержащейся в сообщения СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</li> </ul> | <p>Выполнение проекта на тему: «Об истории возникновения названий созвездий и звезд».</p> <p>Оценка подготовки сообщений: «Проблема существования жизни».</p> |
| <p>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.</p>  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-смысл физического закона Хаббла;</li> <li>-основные этапы освоения космического пространства;</li> <li>-гипотезы происхождения Солнечной системы;</li> <li>-основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</li> <li>-размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров</li> </ul>  | <p>Оценка самостоятельной работы обучающихся: «Видимая звездная величина. Суточное движение светил».</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>небесных тел,<br/>возможные пути эволюции звезд различной массы;<br/>- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион; самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вегу, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;</p> |  |
|--|--|--|

**5.1. Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, а также выполнения обучающимися практических и лабораторных, самостоятельных работ, тестирования, контрольных работ, индивидуальных заданий, проектов, исследований и т.д. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны выявлять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

| Результаты<br>(личностные и метапредметные)  | Основные показатели оценки результата  | Формы и методы контроля и оценки  |
|--|--|---|
| <b>Личностные результаты</b>   |  |   |
| <p>- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;</p> <p>-формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;</p> | <p><b>-Проявление</b> гражданственности, патриотизма;</p> <p>- знание истории и достижений отечественной астрономической науки;</p> <p>- демонстрация физически грамотного поведения в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами.</p> <p><b>-Проявление</b> готовности к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности;</p> <p>-демонстрация осознания роли астрономических компетенций в процессе самообразования.</p> | <p>Чтение источников по астрономии,, выдающихся личностях и событиях России и других странпрезентации, проекты.</p> <p>Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.<br/>Подготовка рефератов (докладов, сообщений по различной тематике)</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;</li> </ul>   | <p><b>-Демонстрация</b> использования достижения современной астрономической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.</p>   | <p>Защита презентаций.<br/>самостоятельные работы на извлечение информации из различных источников, систематизация, обобщение.</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.</li> </ul>   | <p><b>-Проявление</b> умений самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания с использованием необходимых источников информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация использования знаний о физических явлениях и процессах в профессиональной и учебной деятельности.</li> </ul> | <p>Защита рефератов.<br/>умение работать с учебником, интернет – ресурсами: <a href="http://WWWfisika.ru">http://WWWfisika.ru</a>, <a href="http://moikompas.ru">http://moikompas.ru</a></p> |
| <b>Метапредметные результаты</b>  |   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;</li> </ul> | <p><b>-Демонстрация</b> применения основных методов познания в процессе решения физических задач;</p>   | <p>Подготовка рефератов, использование электронных источников.<br/>Наблюдение за навыками выполнения самостоятельных работ.</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;</li> </ul>   | <p><b>-Демонстрация</b> алгоритма решения интеллектуальных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между обнаруживать зависимость между астрономическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> </ul>       | <p>Устный опрос.</p>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-на практике пользоваться основными логическими;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрация генерирования идей в процессе решения обнаруживать зависимость между астрономическими величинами, объяснять полученные результаты и делать</li> </ul>   | <p>Выполнение самостоятельных работ.</p>   |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | выводы;   |   |
| - приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;   | - Демонстрация алгоритма поиска необходимой информации;<br>- использование различных источников информации, включая электронные;<br>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.                                 | Выполнение тестовых работ.<br>Устные сообщения, презентации, самостоятельные работы на извлечение информации из различных источников<br>Индивидуальный опрос. |
| - выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;   | - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;  | Выполнениеконспектов, заполнение таблиц, построение схем и графиков   |
| - извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать; | -Демонстрация нахождения нужной информации по заданной теме в различных источниках,<br>- извлечение необходимой информации из источников в различных знаковых системах,<br>- передача содержания информации адекватно поставленной цели, перевод информации из одной знаковой системы в другую. | Защита презентаций. Выполнение самостоятельных работ на извлечение информации из различных источников, систематизация, обобщение.                             |
| - готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.                        | - Демонстрация публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;<br>- использование различных методов решения самостоятельных работ.   | Выполнение контрольных работ<br>Письменный ответ.   |

