

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

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по НМР

14 В.П. Кузиева
« 11 » 06 2020г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ТО

14 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 «Нижекамский многопрофильный колледж»

Разработчики:

Зайцева Нина Филимоновна, преподаватель I- квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована методической цикловой комиссией ГАПОУ «Нижекамский 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, предназначенной 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. Строя различного рода отношения входе 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 соотносясь 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 критериев 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

годовое 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);
- Объяснять необходимость введения високосного 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 размерам 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, метеороиден. 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-карлики 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, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток 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 сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

3. Тематический план учебной дисциплины: ОУД.08 Астрономия

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

№ п/ п	Наименование разделов	Объем образова- тельной нагрузки	Учебная нагрузка обучающихся (час)		
			Нагрузка во взаимодействии с преподавателем		
			Всего занятий	По учебным дисциплинам	Конс ульта ция
				Теорет занят.	
1	2	3	4	5	
3курс (5 семестр)					
	<u>Введение.</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	
1	Астрономия, ее связь с другими науками.	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	
	Наблюдения – основа астрономии.	1	1	1	
2	Раздел 1. Практические основы астрономии	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	
	Тема 1.1. Звезды и созвездия.	2	2	2	
	Тема 1.2. Годичное движение Солнца.	2	2	2	
	Тема 1.3. Движение и фазы Луны.	2	2	2	
3	Раздел 2. Строение Солнечной системы	<u>6</u>	<u>6</u>	<u>6</u>	
	Тема 2.1. Развитие представлений о строении мира.	1	1	1	
	Тема 2.2. Конфигурации планет.	1	1	1	
	Тема 2.3. Законы движения планет Солнечной системы.	2	2	2	
	Тема 2.4. Открытие и применение закона всемирного тяготения	1	1	1	
	Тема 2.5. Движение искусственных спутников Земли	1	1	1	
4	Раздел 3. Природа тел Солнечной системы.	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	
	Тема 3.1. Солнечная система	1	1	1	
	Тема 3.2. Земля и Луна — двойная планета	1	1	1	
	Тема 3.3. Две группы 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	
5	Раздел 4.Солнце и звезды Вселенной.	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	
	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	
6	Раздел 5.Строение и эволюция Вселенной.	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	
	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	
	Консультация	<u>2</u>	<u>2</u>		2
	Дифференцированный зачет	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>2</u>	
	Итого	<u>40</u>	<u>40</u>	<u>38</u>	<u>2</u>

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	Объем часов (час)	Уровень освоения
1	2	3	4	5
3 курс (5 семестр).				
Введение			2	2
	Содержание учебного материала		2	2
	Теоретические занятия		2	2
	1	Астрономия, ее связь с другими науками.	1	2
	2	Наблюдения – основа астрономии.	1	
Раздел 1. Практические основы астрономии.			2	2
Тема 1.1. Звезды и созвездия.	Содержание учебного материала		2	
	Теоретические занятия		2	
	3	Звезды и созвездия.	1	
	4	Видимое движение звезд на различных географических широтах	1	
Тема 1.2. Годичное движение Солнца.	Содержание учебного материала		2	2
	Теоретические занятия		2	
	5	Кульминация светил .	1	
	6	Эклиптика	1	
Тема 1.3 Движение и фазы Луны.	Содержание учебного материала		2	2
	Теоретические занятия		2	
	7	Движение и фазы Луны.	1	
	8	Затмения Солнца и Луны.	1	

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

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

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

4. Условия реализации учебной дисциплины.

Основные источники для обучающихся:

Печатные издания

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. учебник «Астрономия. Базовый уровень. 11класс». 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 (предметные результаты)	Основные показатели оценки результата (знания, умения)	Формы и методы контроля и оценки результатов освоения дисциплины
- 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>Знать: 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; -смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</p> <p>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; - использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни: - для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук</p>	<p>- Оценка устного ответа на дифзачете; - Самостоятельная работа обучающихся: выполнение реферата по теме: «Астрономия - древнейшая из наук»;</p>
- цели и задачи этих видов деятельности учащихся определяются	<p>Знать: созвездие, противостояние и соединение планет, комета,</p>	<p>Оценка защиты презентаций Выполнение презентаций: «Первый</p>

<p>как их личностными мотивами, так и социальными;</p>	<p>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; -смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; 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;</p>	<p>искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина» Оценка подготовки сообщений: «Проблема существования жизни».</p>
<p>- учебно-исследовательская и проектная деятельность, овладение нормами взаимоотношений, приобретение навыки индивидуальной самостоятельной работы и сотрудничества в коллективе;</p>	<p>Знать: -смысл физического закона Хаббла; -основные этапы освоения космического пространства; -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; Уметь: - 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</p>	<p>Оценка защиты презентаций Выполнение презентаций: «Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина» Выполнение проекта на тему: «Об истории возникновения названий».</p>

	<p>смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе; 	
<p>- 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;</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - смысл физического закона Хаббла; - основные этапы освоения космического пространства; - созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, 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; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Самостоятельные работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовка сообщений: «Астероидная опасность». - «Проблема существования жизни во Вселенной».

	<p>небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p> <p>- 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, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;</p>	
<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>Знать:</p> <p>- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p> <p>Уметь:</p> <p>использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населённого пункта;</p> <p>- для оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	<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>Знать:</p> <p>- смысл физического закона Хаббла;</p> <p>- основные этапы освоения космического пространства;</p> <p>- гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p> <p>Уметь:</p> <p>- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров</p>	<p>Оценка самостоятельной работы обучающихся: «Видимая звездная величина. Суточное движение светил».</p>

	небесных тел, возможные пути 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 Полярную звезду, Арктур, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;	
--	---	--

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 (личностные и метапредметные)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
- 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;	-Проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории и достижений отечественной астрономической науки; - демонстрация физически грамотного поведения в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами.	Чтение источников по астрономии,, выдающихся личностях и событиях России и других странпрезентации, проекты.
-формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;	-Проявление готовности к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности; -демонстрация осознания роли астрономических компетенций в процессе самообразования.	Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях. Подготовка рефератов (докладов, сообщений по различной тематике)

- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;	-Демонстрация использования достижения современной астрономической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.	Защита презентаций. самостоятельные работы на извлечение информации из различных источников, систематизация, обобщение.
- 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.	-Проявление умений самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания с использованием необходимых источников информации; - демонстрация использования знаний о физических явлениях и процессах в профессиональной и учебной деятельности.	Защита рефератов. умение работать с учебником, интернет – ресурсами: http://WWWfisika.ru , http://moikompas.ru
Метапредметные результаты		
- 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;	-Демонстрация применения основных методов познания в процессе решения физических задач;	Подготовка рефератов, использование электронных источников. Наблюдение за навыками выполнения самостоятельных работ.
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;	-Демонстрация алгоритма решения интеллектуальных задач; - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между обнаруживать зависимость между астрономическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	Устный опрос.
-на практике пользоваться основными логическими;	- Демонстрация генерирования идей в процессе решения обнаруживать зависимость между астрономическими величинами, объяснять полученные результаты и делать	Выполнение самостоятельных работ.

	выводы;	
- приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;	- Демонстрация алгоритма поиска необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Выполнение тестовых работ. Устные сообщения, презентации, самостоятельные работы на извлечение информации из различных источников Индивидуальный опрос.
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;	- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;	Выполнение конспектов, 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, - извлечение необходимой информации из источников в различных знаковых системах, - 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; - использование различных методов решения самостоятельных работ.	Выполнение контрольных работ Письменный ответ.

