

*Приложение П.1
к ООП по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и
обслуживанию автомобилей*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.15 Астрономия

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО: 23.02.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- *Смысл понятий:* активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;

- *Определения физических величин:* астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

- *Смысл работ и формулировку законов:* Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

Уметь:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;
- владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.

1.4. Количество часов на освоение программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
индивидуальное проектное задание	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Астрономия*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические задания, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Астрономия, ее значение и связь с другими науками	2	
Тема 1. Астрономия как наука.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Астрономия как наука. 2. Астрономические методы исследований. Роль астрономии в формировании современной картины мира. Воспроизведение сведений по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой, использование полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.</p>	2	1,2
Раздел 2.	Практические основы астрономии	6	
Тема 2. Звезды и созвездия.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Звезды и созвездия. Небесные координаты и звездные карты. 2. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Изучение определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время); объяснение необходимости введения високосных лет и нового календарного стиля;</p>	2	1,2
Тема 3. Годичное движение Солнца по небу. Эклиптика. Движение и фазы Луны.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Годичное движение Солнца по небу. 2. Звездное небо. Эклиптика. Объяснение наблюдаемого невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны. Применение звездной карты для поиска на небе определенных созвездий и звезд. Формирование собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	2	1,2
Тема 4.	Содержание учебного материала	2	1,2

Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.	1. Летоисчисление и его точность. 2. Причины затмений Луны и Солнца. Определения терминов и понятий (местное, поясное, летнее и зимнее время); объяснение необходимости введения високосных лет и нового календарного стиля; понимание роли дисциплины в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач.		
Раздел 3.	Строение Солнечной системы	8	
Тема 5. Развитие представлений о строении мира.	Содержание учебного материала 1. Развитие представлений о строении мира. 2. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира; формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни. Групповая дискуссия.	2	1,2
Тема 6. Конфигурация планет.	Содержание учебного материала 1. Конфигурация планет. Синодический период. 2. Законы движения планет Солнечной системы. Определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица).	2	1,2
Тема 7. Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы.	Содержание учебного материала 1,2 Определение расстояний и размеров тел Солнечной системы. Вычисление расстояния до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию; Формулирование законов Кеплера, определение массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;	2	1,2
Тема 8. Движение небесных тел под действием сил тяготения.	Содержание учебного материала 1. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом; причины возникновения приливов на Земле и возмущений в	1	1,2

	<p>движении тел Солнечной системы; особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.</p>	1	
	Контрольная работа		
Раздел 4.	Природа тел Солнечной системы	6	
Тема 9. Общие характеристики планет.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Общие характеристики планет. 2. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака; определение и различие понятий (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты).</p>	2	1,2
Тема 10. Система Земля - Луна. Планеты земной группы.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Система Земля - Луна. 2. Планеты земной группы. Природа Луны и объяснение причин ее отличия от Земли; перечисление существенных различий природы двух групп планет и объяснение причины их возникновения; сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указание следы эволюционных изменений природы этих планет. Объяснение механизма парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли; характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец. Формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни.</p>	2	1,2
Тема 11.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Далёкие планеты. Малые тела 2. Солнечной системы. Карликовые планеты Характеристика природы малых тел Солнечной системы и объяснение причины их значительных различий; описание явления метеора и болида, объяснение процессов, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;</p>	2	1,2

	описание последствия падения на Землю крупных метеоритов; объяснение сущности астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.		
Раздел 5.	Солнце и звезды	6	
Тема 12. Солнце – ближайшая звезда.	Содержание учебного материала 1.Солнце – ближайшая звезда. 2.Состав и строение Солнца. Солнечная активность. Определение понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); характеристика физического состояния вещества Солнца и звезд и источники их энергии; описание внутреннего строения Солнца и способов передачи энергии из центра к поверхности; объяснение механизма возникновения на Солнце грануляции и пятен; описание наблюдаемых проявлений солнечной активности и их влияние на Землю	2	1,2
Тема 13. Расстояния до звёзд.	Содержание учебного материала 1.Расстояния до звёзд. 2.Характеристики излучения звёзд. Вычисление расстояния до звезд по годичному параллаксу; изучение основных отличительных особенностей звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»; сравнение моделей различных типов звезд с моделью Солнца; объяснение причины изменения светимости переменных звезд; описание механизма вспышек новых и сверхновых звёзд.	2	1,2
Тема 14. Масса и размеры звёзд. Переменные и нестационарные звёзды.	Содержание учебного материала 1.Масса и размеры звёзд. 2.Переменные и нестационарные звёзды. Изучение зависимости времени существования звезд от их массы; описание этапов формирования и эволюции звезды; характеристики и физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.	2	1,2
Раздел 6.	Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум во Вселенной	8	
Тема 15.	Содержание учебного материала	2	1,2

Наша Галактика.	1.Наша Галактика. 2.Движение звёзд в Галактике. Её вращение Изучение и объяснение смысла понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); — характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика).		
Тема 16. Другие звёздные системы - галактики.	Содержание учебного материала 1,2. Другие звёздные системы - галактики. Определение расстояния до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»; распознавание типов галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); сравнение выводов А.Эйнштейна и А. А.Фридмана относительно модели Вселенной; обоснование справедливости модели Фридмана по результатам наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; формулирование закона Хаббла; определение расстояния до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых звездных систем; оценка возраста Вселенной на основе постоянной Хаббла; обнаружение реликтового излучения как свидетельства в пользу гипотезы горячей Вселенной.	2	1,2
Тема 17. Основы современной космологии. Жизнь и разум во вселенной.	Содержание учебного материала 1.Основы современной космологии. 2. Жизнь и разум во вселенной. Групповая дискуссия. Классификация основных периодов эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва; интерпретация современных данных об ускорении расширения Вселенной как результата действия антитяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. Систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.	2	1,2
Тема 18. Зачет.	Содержание учебного материала Систематизация знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.	2	1,2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика», лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по астрономии;
- класс компьютерной техники;
- проекционное оборудование;
- библиотечный фонд (книгопечатная продукция);
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- мебель.

Учебно-программная документация: рабочая учебная программа, тематический план.

Учебно-методическая документация: учебно-методические комплексы по разделам и темам дисциплины для занятий, материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Наглядные пособия: слайды, компакт-диски с учебным материалом, компьютерные тестовые методики, плакаты.

Технические средства обучения: компьютерное и мультимедийное оборудование, видео-аудиовизуальные средства обучения, электронное учебное пособие.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2018. – 238 с. : ил., 8л.цв. вкл.- (Российский учебник).
2. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л.А. Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Фещенко Т.С. – М.: «Издательский центр Академия», 2018.-256 с.
3. Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2013. — 29 с.

4. Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.07. АСТРОНОМИЯ [Электронный ресурс]/ Medbrb // Режим доступа: <http://medbrb.ru/index/vashurina/0-69>

Дополнительные источники:

1. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия/ Под ред. В.Г. Сурдина. – Электронный образовательный ресурс.
2. Засов А.В., Э.В. Кононович. Астрономия/ Издательство «Физматлит», 2017 г.
3. Сурдин В.Г.. Астрономические задачи с решениями/ Издательство ЛКИ, 2017 г.
4. Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018. — 11 с.
5. Чаругин В.М.. Астрономия. 10 – 11»/ М.: Просвещение, 2017 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий во время выполнения письменных заданий, чтения, анализа текста раздаточного материала, а также при выполнении индивидуальных заданий, подготовки докладов, рефератов, мультимедийных презентаций.

Изучение дисциплины «Астрономия» по данной программе включает теоретические занятия, а также внеаудиторную самостоятельную работу.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>- понимание сущности повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений, ознакомление с научными методами и историей изучения Вселенной, получение представления о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира, осознание своего места в Солнечной системе и Галактике, ощущение связи своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработка сознательного отношения к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.</p> <p>- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических и физических явлений; практически использовать знания; оценивать достоверность естественнонаучной информации;</p> <p>- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- устный фронтальный и индивидуальный опрос на теоретическом занятии;- письменный контроль;- наблюдение за деятельностью обучающихся при решении задач;- самоконтроль при выполнении и анализе самостоятельной работы обучающихся. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- Фронтальный опрос.- Тестирование по теме.- Подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- Зачет.

информации и современных информационных технологий;

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

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность;

- применение знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.