

**Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Новокуйбышевский нефтехимический техникум»**

Утверждено
Директор ГАПОУ СО «ННХТ» Ткачук Н.В.
Приказ № 57 –у от 3.09.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОУД. 12 Астрономия

Профиль профессионального образования естественно-научный

**Специальность СПО 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта**

Базовая подготовка

2021 г.

г. Новокуйбышевск

РАССМОТРЕНО
предметной (цикловой)
комиссией

Протокол № 1
от 30 августа 2021 г.
Председатель ПЦК Комиссарова Н.П.

Разработчик:

ГАПОУ СО «ННХТ» преподаватель Комиссарова Н.П.
(место работы) (занимаемая должность) (И.О.Фамилия)

Рецензенты:

Зам. дир. по УР ГАПОУ СО «ННХТ» Семисаженова В.Б.

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 Астрономия разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Минобрнауки России от 20 июня 2017 N ТС-194/08).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
1.1. Область применения программы учебной дисциплины	5
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	5
1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины.	8
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	9
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	9
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	10
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	18

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Программа учебной дисциплины Астрономия является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности среднего профессионального образования: 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта технического профиля профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина является дисциплиной общеобразовательного учебного цикла в соответствии с естественно - научным профилем профессионального образования.

Учебная дисциплина относится к предметной области ФГОС среднего общего образования общеобразовательных учебных дисциплин Физика, общей из обязательных предметных областей.

Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования - базовый.

Реализация содержания учебной дисциплины предполагает соблюдение принципа строгой преемственности по отношению к содержанию курса общеобразовательных учебных дисциплин на ступени основного общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины Астрономия имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными дисциплинами физика, химия, география, биология.

Изучение учебной дисциплины Астрономия завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоения ППССЗ на базе основного общего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

личностные результаты:

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной астрономической науки;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли астрономических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной астрономической науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметные результаты:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон астрономических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметные результаты:

- формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- формирование умения решать задачи;
- формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

Освоение содержания учебной дисциплины *Астрономия* обеспечивает формирование и развитие универсальных учебных действий в контексте преимущества формирования общих компетенций.

Виды универсальных учебных действий	Общие компетенции (в соответствии с ФГОС СПО по специальности/профессии)
<p>- личностные: освоение личностного смысла учения, желания продолжать свою учебу; осознание, исследование и принятие жизненных ценностей и нравственных норм; способность выработать свою жизненную позицию в отношении мира, окружающих людей, самого себя и своего будущего;</p> <p>- регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция;</p> <p>- познавательные: умение строить речевое высказывание; умение извлекать информацию из прослушанных текстов; умение работать с текстом; умение работать с таблицами; умение действовать по образцу; умение пользоваться справочным материалом; умение координированной работы с разными компонентами УМК;</p> <p>- коммуникативные: умение слушать и вести диалог; умение работать в паре; умение работать в группе.</p>	<p>ОК 1 - понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;</p> <p>ОК 2 - организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;</p> <p>ОК 3 - принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;</p> <p>ОК 4 - осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</p> <p>ОК 5 - использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 6 - работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;</p> <p>ОК 7 - брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий;</p> <p>ОК 8 - самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации;</p> <p>ОК 9 - ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 54 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 18 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
написание эссе	2
подготовка сообщений	4
составление конспекта	1
решение задач	3
подготовка рефератов	3
составление теста	1
подготовка презентации	3
выполнение заданий	1
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

Профильное изучение общеобразовательной учебной дисциплины *Астрономия* осуществляется частичным перераспределением учебных часов и отбором дидактических единиц в зависимости от важности тем для специальности 23.02.03 *Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта*.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Введение в астрономию	Содержание учебного материала	2	2
	Предмет астрономии (<i>что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии</i>). Особенности методов познания в астрономии.		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Написать эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук».	1	
Раздел 2. Основы практической астрономии	Содержание учебного материала	4	2
	Небесная сфера. Особые точки небесной сферы. Звездная карта, созвездия. Небесные координаты. Основы измерения времени (<i>связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении</i>).		
	Практические занятия	2	
	Практическое занятие № 1. Решение задач по теме «Системы координат и измерения времени в астрономии».		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Подготовить сообщение по теме «История развития календаря в России». Основы измерения времени: составить конспект. Системы координат и измерения времени в астрономии: решить задачи.	3	
Раздел 3. Движение небесных тел	Содержание учебного материала	4	
	Структура и масштабы Солнечной системы. Конфигурация и условия видимости планет. Небесная механика. Движение искусственных небесных тел. Законы Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.		

	Практические занятия	2	2
	Практическое занятие № 2. Решение задач по теме «Видимые и действительные движения планет. Законы Кеплера. Определение масс, размеров, формы небесных тел и расстояний до них».		
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Подготовить реферат по теме «Структура и масштабы Солнечной системы» Подготовить сообщение по теме «Возмущения. Открытие Нептуна» Видимые и действительные движения планет. Законы Кеплера. Определение масс, размеров, формы небесных тел и расстояний до них: решить задачи.	3	2
Раздел 4. Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала	4	
	Происхождение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Малые тела Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты – гиганты. Спутники и кольца планет.		2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Подготовить сообщение: «Астероидная опасность» Планеты Солнечной системы: составить тест	2	2
Раздел 5. Методы исследований небесных тел	Содержание учебного материала	2	
	Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Наземные и космические телескопы. Спектральный анализ в астрономии. Эффект Доплера. Закон смещения Вина. Закон Стефана-Больцмана.		2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Подготовить презентацию «Космические аппараты».	1	2
Раздел 6. Солнце и звезды	Содержание учебного материала	8	
	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли. Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд. Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд. Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.		2
	Практические занятия	2	
	Решение задач по теме «Атлас звездного неба».		

	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Написать эссе по теме «Возможна ли жизнь без Солнца» Подготовить презентацию по теме «Излучение Солнца» Решить задачи по теме «Определение расстояний до небесных тел. Параллакс» Подготовить реферат по теме «Эволюция звезд. Черная дыра» Выполнить задание по теме «Физические особенности звезд».	5	2
Раздел 7. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	Содержание учебного материала	5	
	Наша Галактика (<i>состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение</i>). Другие галактики (<i>открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары</i>). Метагалактика (<i>системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной</i>). Происхождение и эволюция звезд (<i>возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд</i>). Жизнь и разум во Вселенной (<i>эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций</i>).		2
	Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся: Подготовить презентацию «Наша Галактика – Млечный путь». Подготовить сообщение по теме «Происхождение планет». Подготовить реферат по теме «Вселенная, которую я выбираю»	3	2
	Дифференцированный зачет	1	
	Всего	54	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины «Астрономия» имеется в наличии учебный кабинет общеобразовательной дисциплины естественнонаучного профиля

Оборудование учебного кабинета:

- доска аудиторная;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по астрономии (учебники и учебные пособия, дидактические материалы, методические рекомендации и указания к проведению практических занятий, справочная литература, таблицы);

- наглядные пособия (плакаты, макеты).

Технические средства обучения:

- экран;
- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- мультимедийные обучающие материалы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия»: Учебник для общеобразовательных учреждений – 11 класс. – М.: Дрофа, 2004.

2. Левитан Е.П. «Астрономия»: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2005.

3. Оськина В.Т. «Астрономия 11 класс: поурочные планы по учебнику Е. П. Левитан», 2006г.

Дополнительные источники:

1. Авторская программа по астрономии Е.П. Левитана

2. Жуков Л.В., Соколова И.И. «Рабочая тетрадь по астрономии для 11 класса. Учебное пособие». – СПб.: Паритет, 2003.

3. Журналы «Земля и вселенная».

4. Касьянов В.А., «Физика 11 класс (углубленный уровень)». М.: Дрофа, 2014 (входит в федеральный перечень учебников на 2017–2018 уч.год).

5. Куликовский П.С. «Справочник любителя астрономии». М.: УРСС, 2002

6. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 1999.

7. Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2005.

8. Шевченко М.Ю. «Школьный астрономический календарь». – М.: Дрофа.

9. Энциклопедия для детей. Т.8. Астрономия. – М.: Аванта +, 2003.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Разделы. Темы.	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля
Раздел 1. Предмет астрономии.	-воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой; -особенности метода познания в астрономии.	Устный опрос
Раздел 2. Основы практической астрономии.	-воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время); -объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; -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.	Устный опрос, оценка выполнения практических работ, самостоятельной работы, тестирование
Раздел 3. Движения небесных тел.	-воспроизводить исторические сведения о становлении 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	Устный опрос, оценка выполнения практических работ, самостоятельной работы, тестирование

	и расстоянию.	
Раздел 4. Природа тел Солнечная системы.	<ul style="list-style-type: none"> -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, кометы, метеориты, метеоры, болиды, метеориты). 	Устный опрос, оценка выполнения самостоятельной работы, тестирование
Раздел 5. Методы астрономических исследований	<ul style="list-style-type: none"> -приводить примеры практического использования астрономических исследований -формулировать законы смещения Вина, Стефана-Больцмана. 	Устный опрос, оценка выполнения самостоятельной работы.
Раздел 6. Солнце и звезды.	<ul style="list-style-type: none"> -описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; -объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; -описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; -вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; -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. 	Устный опрос, оценка выполнения практических работ, самостоятельной работы, тестирование

<p>Раздел 7. Галактики. Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>-характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика); -определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»; -объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); -формулировать закон Хаббла; -определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости Сверхновых; -оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла.</p>	<p>Устный опрос, оценка выполнения самостоятельной работы, тестирование</p>
--	---	---

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	формируемые универсальные учебные действия
1.	Введение в астрономию	1	Интерактивная лекция.	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
2.	Основы практической астрономии	2	Работа в малых группах, метод «Мозгового штурма», тренинг	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
3.	Движение небесных тел	3	Просмотр и осуждение учебных видеофильмов, творческое задание, работа в малых группах, метод «Мозгового штурма», тренинг	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
4.	Природа тел солнечной системы	3	Просмотр и осуждение учебных видеофильмов, творческое задание, работа в малых группах, тренинг	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
5.	Методы исследований небесных тел	1	Проблемная лекция, творческое задание	Регулятивные, познавательные, коммуникативные
6.	Солнце и звезды	3	Творческое задание, работа в малых группах, метод «Мозгового штурма», тренинг, мини-лекция	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные
7.	Галактики. Строение и эволюция Вселенной	2	Творческое задание, работа в малых группах, тренинг, публичная проблемная лекция	Регулятивные, личностные, познавательные, коммуникативные