

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)  
КОЛЛЕДЖ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.08 Астрономия**

по профессии  
среднего профессионального образования


**23.01.03**  
**«Автомеханик»**

2018

ОДОБРЕНА  
цикловой комиссией  
общеобразовательных  
дисциплин

Протокол № 1  
от «28» 08 2018г.

Председатель цикловой  
комиссии


  
Хропач М.Н.

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
колледжа ЖКХ АГАСУ

Протокол № 1  
от «30» 08 2018г.

Программа  
разработана на основе  
Федерального  
государственного  
образовательного  
стандарта.

Директор  
колледжа ЖКХ АГАСУ



Ибатуллина Е.Ю.

« 31 » 08 2018г

Организация - разработчик: ГАОУ АО ВО «АГАСУ» Колледж жилищно-коммунального хозяйства АГАСУ

Разработчик: преподаватель физики Доценко С.Ю.

#### Эксперты:


##### Техническая экспертиза

методист  
колледжа ЖКХ АГАСУ

  
(подпись) И.В. Бикбаева

##### Содержательная экспертиза

Кандидат педагогических наук, доцент,  
старший методист ГБПОУ АО  
«Астраханский государственный  
политехнический колледж»

  
(подпись) О.П. Подосинникова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Общая характеристика учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» .....	5
3. Место учебной дисциплины в учебном плане .....	6
4. Результаты освоения учебной дисциплины .....	6
5. Содержание учебной дисциплины .....	7
6. Тематическое планирование .....	10
7. Характеристика основных видов деятельности студентов.....	11
8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины .....	12
9. Рекомендуемая литература.....	12

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа образовательной учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» предназначена для изучения астрономии в профессиональной образовательной организации Колледж ЖКХ АГАСУ, реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы ППКРС на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.03 Автомеханик, входящей в укрупненную группу входящей в укрупненную группу 23.00.00. Техника и технологии наземного транспорта.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия», и в соответствии с 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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259)

Содержание программы ОУД.08 «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- обеспечение сформированности представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- обеспечение сформированности логического, алгоритмического и математического мышления;
- обеспечение сформированности умений применять полученные знания при решении различных задач;
- обеспечение сформированности представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.
- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной к созидательной деятельности в современном мире;

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ППКРС СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, - программы подготовки квалифицированных рабочих по осваиваемой профессии.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» разработана на основе примерной программы, в которой колледж ЖКХ, реализующий образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС на базе основного общего образования, уточняет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, тематику рефера-

тов (докладов), индивидуальных проектов, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих по осваиваемой профессии.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 «АСТРОНОМИЯ»**

Трудно себе представить образованного человека, не имеющего представлений о Солнечной системе, звездах, космосе... Астрономические знания – это неотъемлемая часть человеческой культуры. Именно поэтому очень важно, чтобы современные дети изучали астрономию. Основная цель данного курса – сообщение обучающимся «четких представлений об окружающем мире, объяснения причин и физической природы повседневно наблюдаемых астрономических явлений и развития любознательности учащихся».

Курс астрономии направлен на формирование у обучающихся представлений о движении, строении, происхождении развитии небесных тел и их систем; знакомство с именами выдающихся деятелей в области астрономии, с их ролью в данной области знаний. А также о практическом применении астрономических знаний для развития таких наук, как астрология, хиромантия, космология.

Содержание курса выстроено с учётом последовательного, логически выстроенного материала, формирующего единую картину Вселенной.

Основу изучения курса астрономии составляют принципы научности и доступности, деятельностный подход в соответствии с которыми в содержании программы присутствуют разделы: практические основы астрономии, движение небесных тел, методы астрофизических исследований, природа Солнечной системы, звезды и Солнце, строение и эволюция Вселенной, предмет астрологии, космос и человек.

Задачи курса:

- сформировать представление об окружающем мире и о нашем месте в нем, об астрономической картине мира;
- сформировать умение объяснять наблюдаемые астрономические явления (видимые движения небесных тел, Солнца, Луны, планет, комет и метеоров), понимать их природу, знать экологические проблемы жизнедеятельности природы;

Уроки астрономии должны способствовать расширению кругозора, формировать любознательность и интересы обучающихся.

Обучающийся должен использовать знания астрономии в своей жизни и практической деятельности (служба Солнца, служба погоды, времени и геомагнитного прогнозирования).

Для успешного решения стоящих перед курсом астрономии задач необходимо использовать разнообразные методические приемы, увеличить долю самостоятельной работы учащихся, усилить наглядность обучения, в первую очередь за счет астрономических наблюдений.

С целью формирования у обучающихся информационной культуры в содержании программы введены разделы предмет астрологии, космос и человек.

Заметное место в содержании учебной дисциплины занимает учебный материал, не только формирующий естественнонаучную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественнонаучных знаний во всех сферах жизни современного общества. В целом учебная дисциплина ОДБ.12 «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественнонаучную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Изучение учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» завершается дифференцированным зачетом в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ППКРС с получением среднего общего образования.

### **3 . МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебная дисциплина ОУД.08 «Астрономия» относится к общеобразовательному учебному циклу основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС) с учетом требований ФГОС СПО и профиля профессионального образования.

### **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

***личностных:***

Л1 сформированность представлений об астрономии как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах астрономии;

Л2 понимание значимости астрономии для научно-технического прогресса, сформированность отношения к астрономии как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития астрономии;

Л3 развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

Л4 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л5 готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

Л6 готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно - полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л7 отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

**метапредметных:**

М1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать всевозможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 владение навыками познавательной, учебно–исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М4 готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М5 владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М6 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;

М7 целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира;

**предметных:**

П1 понять сущность повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений,

П2 познакомиться с научными методами и историей изучения Вселенной, солнечной системе и Галактике,

П3 ощутить связь своего существования со всей историей эволюции Метагалактики,

П4 выработать сознательное отношение к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Введение в астрономию**

Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия).

Изменение вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба). Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической широтой). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).

### **1. Строение Солнечной системы**

Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет). Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).

### **2. Физическая природа тел Солнечной системы**

Система «Земля-Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна-спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (За пределами орбиты Нептуна; Плутон- один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности.

### **3. Солнце и звезды**

Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение



Солнца (протон-протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема «Солнце-Земля»). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксах, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд). Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр-светимость», соотношение «масса-светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Открытие экзопланет планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

#### **4. Строение и эволюция Вселенной**

Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески.

Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной» космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд, происхождение и эволюция звезд).

Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет). Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

#### **5. Предмет астрология**

Чем занимается астрология. История возникновения. Методика астрологических предсказаний. Зодиакальные созвездия. Как влияют планеты на человека.

#### **Примерные темы рефератов по астрономии**

1. Легенды и мифы на небе.
2. Звездные карты и координаты.
3. Суточное движение светил на различных широтах. Определение географической широты по астрономическим наблюдениям.

4. Эклиптика. Видимое движение Солнца.
5. Движение Луны. Солнечные и лунные затмения.
6. Время и календарь.
7. Состав и масштабы Солнечной системы.
8. Конфигурации и условия видимости планет.
9. Законы Кеплера.
10. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.
11. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Космические скорости и форма орбит. Возмущения в движении планет. Приливы. Определение масс небесных тел.
12. Исследование электромагнитного излучения небесных тел. Определение физических свойств и скорости движения небесных тел по их спектрам.
13. Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы.
14. Планета Земля.
15. Луна – естественный спутник Земли.
16. Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс.
17. Планеты – гиганты.
18. Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки).
19. Солнце – ближайшая звезда.
20. Определение расстояний до звезд.
21. Видимая и абсолютная звездная величина. Светимость звезд. Цвет, спектры и температура звезд.
22. Двойные звезды. Массы звезд.
23. Размеры звезд. Плотность их вещества.
24. Цефеиды. Новые и сверхновые звезды.
25. Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд.
26. Наша галактика.
27. Диффузная материя.
28. Другие звездные системы – галактики.

## **6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08 «Астрономия» в пределах освоения ППКРС СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет: 54 часов, из них аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся, включая лабораторные работы, — 36 часа; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 18 часов.

### **Тематический план учебной дисциплины**

Вид учебной работы	Количество часов
Введение	5
Строение Солнечной системы	3

Физическая природа тел Солнечной системы	7
Солнце и звезды	8
Строение и эволюция Вселенной	8
Предмет астрология	5
Итого	36
Внеаудиторная самостоятельная работа	
Подготовка докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий, экскурсии и др.	18
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	
Всего	54

## 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>Астрономия</b>	<p><b>должны знать:</b>  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, метеорные 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;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p><b>должны уметь:</b>  использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</p>

	<p>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</p> <p>приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах; решать задачи на применение изученных астрономических законов;</p> <p>осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.</p>
--	---

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 «АСТРОНОМИЯ»**

Для освоения программы учебной дисциплины ОУД.08. «Астрономия» имеется в наличии в колледже ЖКХ АГАСУ, реализующем образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС СПО на базе основного общего образования, учебный кабинет.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины ОУД.08. «Астрономия» входят:

мобильное автоматизированное рабочее место Color-sit – системный блок 013803300, Aser – монитор 10104398

мобильный экран на штативе LumienMasterView 203x203 см

мобильный мультимедийный проектор Aser-qsv0001 101041071

стол ученический - 15

стул ученический – 30

стол преподавателя – 1

стул преподавателя -1

настенная доска – 1

шкаф – 2

стенды-5

## **9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **Основная литература:**

1. Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. «Астрономия»: Учебник для общеобразовательных учреждений – 11 класс. – М.: Дрофа, 2014.

2. Левитан Е.П. «Астрономия»: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2015.

### **Дополнительная литература:**

1. Астрономия [Электронный ресурс] : 50 самых поразительных открытий в астрономии, каждое из которых объясняется менее чем за полминуты / Бэскилл Дарен [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : РИПОЛ классик,

2013. — 160 с. — 978-5-386-06585-0. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/55387.html>

2. Чаругин В.М. Классическая астрономия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Чаругин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Прометей, 2013. — 214 с. — 978-5-7042-2400-6. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/18578.html>

**Журналы:**

1. Астрономический ежегодник
2. Астрономический вестник

**Интернет-ресурсы**

1. <http://www.iprbookshop.ru/>