

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМиНР
Л.Ю. Полякова
« 27 » 08 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УД.12 АСТРОНОМИЯ

Специальность:

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Форма обучения:

очная

Кумертау, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины УД.12 Астрономия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчики:

Бустубаева С.М., преподаватель СПО

Рекомендована предметно-цикловой комиссией общеобразовательного учебного цикла по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»
протокол № 7 от «27» 08 2020 г.

Афанасова Д.К. AA

СОДЕРЖАНИЕ

Паспорт	рабочей	программы	учебной	с.:	
дисциплины.....				4	
Структура и содержание учебной дисциплины.....				5	
Условия реализации учебной дисциплины.....				9	
Контроль	и	оценка	результатов	освоения	учебной
дисциплины.....					10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

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

Дисциплина «Астрономия» относится к общеобразовательному циклу учебных дисциплин.

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

Программа ориентирована на достижение следующих целей:

- *формирование* представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях, и единстве мегамира и микромира, осознание своего места в Солнечной системе и Галактике, раскрытие связи своего существования со всей историей эволюции Метагалактики;
- *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;
- *развитие* навыков использования приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Задачами курса являются:

- развитие познавательных интересов. Интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- 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.
 - Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей, овладению общими компетенциями:
 - ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
 - ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
 - ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
 - ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
 - ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программа учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 68 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часа

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося	0
Итоговая аттестация в форме – экзамен в 1 семестре, зачет – в 2 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины *Астрономия*

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы (занятия), самостоятельная работа студента	Объём часов	Уровень освоения
-----------------------------	--	-------------	------------------

Раздел 1.	Введение в астрономию. Небесная механика	12	
	Предмет астрономии. Звездное небо. Изменения вида звездного неба в течение года. Созвездия. Изменения вида звездного неба в течение суток (небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат, видимое годичное движение Солнца, годичное движение Солнца и вид звездного неба)	6	4
	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).	4	4
	Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летоисчислении)	2	4
Раздел 2	Строение солнечной системы	20	
	Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет).	2	4
	Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения).	2	4
	Законы Кеплера – законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна. Законы Кеплера в формулировке Ньютона).	4	4
	Определение расстояния до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам свети, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).	4	4
	Система «Земля-Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна – спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лун (физические условия на луне, поверхность Луны, лунные породы).	2	4
	Планета земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).	2	4
	Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение орбиты, природа комет. Метеоры и болиды, метеорные потоки).	4	4
Раздел 3	Астрономия и звездная астрономия	18	
	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).	2	4

	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»).	4	4
	Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальность скорости звезд. Эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	4	4
	Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма 2спектр-светимость», соотношение «масса-светимость», вращение звезд различных спектральных классов).	4	4
	Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).	4	4
Раздел 4.	Млечный путь. Галактики	14	
	Газ и пыль в Галактике. Рассеянные и шаровые звездные скопления. Сверхмассивная черная дыра в центре Млечного Пути. Классификация галактик. Активные галактики квазары. Скопление галактик	4	4
	Наша Галактика (состав – звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней, радиоизлучение).	6	4
	Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной	4	4
Раздел 5	Строение и эволюция Вселенной. Современные проблемы астрономии	4	
	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Необратимость процессов в природе. Принцип действия теплового двигателя. ДВС. КПД тепловых двигателей.	4	4
Всего 68 часов			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики со свободным доступом в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Оборудование учебного кабинета: информационные стенды по дисциплине, оборудование для демонстрационного эксперимента.

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран переносной.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 5-е изд., стер. М.: ИЦ «Академия», 2018. – 448 с.

Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 3-е изд., стер. М.: ИЦ «Академия», 2018. – 256 с.

Дмитриева, В.Ф., Коржуев А.В., Муртазина О.В. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. – 4-е изд., стер. М.: ИЦ «Академия», 2018. – 160 с.

Мусин, Ю.Р. Физика : Механика сплошных сред, молекулярная физика и термодинамика : учеб. пособие для СПО / Ю.Р. Мусин. – 2-е изд., испр. и доп.– М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 163 с.

Мусин, Ю.Р. Физика : Электричество и магнетизм : учеб. пособие для СПО / Ю.Р. Мусин. – 2-е изд., испр. и доп.– М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 261 с.

Дополнительные источники

Кравченко Н.Ю. Физика. Учебник и практикум для СПО. 3-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.2016. -319 с.

Мусин Ю.Р. ФИЗИКА: МЕХАНИКА СПЛОШНЫХ СРЕД, МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА И ТЕРМОДИНАМИКА 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО.2013. -163 с.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоенные умения: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</p> <p>Усвоенные знания: -значение физической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; -широту и в то же время ограниченность применения физических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; -значение практики и вопросов, возникающих в физике для формирования и развития физической науки; историю, возникновение и развития физики и астрономии.</p>	<p>Проектная работа</p> <p>Оценка решений прикладных задач</p> <p>Контрольная работа</p>

Разработчики:

КФ ОГУ _____ ст. преподаватель _____ С.М. Бустубаева _____
 (место работы) (занимаемая должность) (инициалы, фамилия)

Эксперты:

_____ (место работы) _____ (занимаемая должность) _____ (инициалы, фамилия)

_____ (место работы) _____ (занимаемая должность) _____ (инициалы, фамилия)