

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
«ЕЛАБУЖСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено
на заседании
ЦМК ОУД и ОГСЭ

В.Г. Романова
«27» августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УМР

О.С.Шараборина
«29» августа 2022 г.

Согласовано
Заместитель директора по УТР

А.В. Ширин
«29» августа 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ООД.08 АСТРОНОМИЯ**

**Специальность: 09.02.07 Информационные системы и
программирование, квалификация программист**

г. Елабуга, 2022 г.

Рабочая разработана на основе Примерной программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций.

Рекомендована Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №2 от 18 апреля 2018 г. Регистрационный номер рецензии №381 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Программа разработана с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413;

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1547 от 09 декабря 2016 года;

- Федерального закона 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 г. №441 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464».

Организация-разработчик: ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

Разработчик: Ким Д.С. - преподаватель физики

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ООД.08 Астрономия входит в блок общеобразовательных дисциплин, изучается на 1 курсе.

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

Содержание программы учебной дисциплины ООД.08 Астрономия направлено на формирование у обучающихся:

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- 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;
- умений 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;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;

- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Освоение содержания учебной дисциплины ООД.08 Астрономия обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметных:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;
- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Формирование личностных результатов воспитательной работы обучающихся:

Л 10 - Заботится о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

Л13 – Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации.

Л15 - Демонстрирующий 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.

В результате изучения ООД.08 Астрономия должны быть сформированы **общие компетенции:**

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка – **39 часов**, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **39 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	39
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
лабораторно – практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 1 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ООД.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Введение в астрономию		4	
Тема 1.1 Предмет астрономии	Содержание учебного материала		
	Предмет астрономии. Что изучает астрономия. Ее значение и связь с другими науками. Наблюдение – основа астрономии. Особенности астрономии и ее методы. Телескопы.	2	1
	Лабораторно - практическое занятие №1. Система небесных координат.	2	2
Раздел 2. Практические основы астрономии.		6	
Тема 2.1 Звезды и созвездия	Содержание учебного материала		
	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, 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). Движение и фазы Луны. Затмение Солнца и Луны.	4	1
	Лабораторно - практическое занятие №2. Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).	2	2
Раздел 3. Строение Солнечной системы		6	
Тема 3.1. Законы Кеплера	Содержание учебного материала		
	Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет).. Законы движения небесных тел (три закона Кеплера), обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона). Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).	4	1
	Лабораторно - практическое занятие №3. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	2	2

Раздел 4. Природа тел Солнечной системы		6	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		
Система «Земля – Луна»	Общая характеристика планет, особенности строения, спутники, кольца. Основные движения Земли, форма Земли, Луна – спутник Земли. Природа Лун (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты. Открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки.	4	1
	Лабораторно - практическое занятие №4. Луна. Спутники земли.	2	2
Раздел 5. Солнце и звезды		8	
Тема 5.1	Содержание учебного материала		
Солнце – ближайшая звезда.	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). Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Двойные звезды, определение масс звезд, невидимые спутники звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые). 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). в).	6	1
	Лабораторно - практическое занятие №5. Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма "спектр-светимость", соотношение "масса-светимость", вращение звезд различных спектральных классов).	2	2
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной		7	
Тема 6.1	Содержание учебного материала		
Наша Галактика	Строение Галактики, состав звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля. Вращение Галактики и движение звезд в ней. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары). Системы	5	1

	галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики. Гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной. Возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе. Первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.		
	Лабораторно - практическое занятие №6. Вечерние наблюдения.	2	2
Дифференцированный зачет		2	
		Всего:	39

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 «Физики и астрономии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа проектор / интерактивная доска;
- аудиосистема.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

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

Основные источники:

1. Алексеева Е.В. Астрономия (5-е изд.) . М.: Издательский центр «Академия», 2020 г.

Дополнительные источники:

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут –М.: Дрофа, 2015 г.

Интернет-ресурсы:

1. Алексеева Е.В. Астрономия (5-е изд.) . М.: Издательский центр «Академия», 2020 г. [электронный ресурс] – режим доступа <https://www.academia-library.ru/>

2. Мобильное электронное образование - экосистема цифровых образовательных ресурсов для непрерывного обучения и развития [электронный ресурс] – режим доступа <https://mob-edu.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представление о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; - понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; - понимание роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - умение правильно производить астрономические расчеты; - умение применять полученные знания для объяснения условий протекания явлений во Вселенной и для принятия практических решений в повседневной жизни; - собственная позиция по отношению к информации, получаемой из разных источников. <p>В результате освоения дисциплины учащийся должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; - уверенно пользоваться терминологией и символикой; - владеть основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдение, описание, расчеты; - уметь обрабатывать результаты расчетов, обнаруживать зависимость между ними, объяснять полученные результаты и делать выводы. 	<p>Письменные опросы по разделам 1, 2, 3, 4, 5.</p> <p>Предметные диктанты по каждой теме разделов 1, 2, 3, 4, 5, 6.</p> <p>Тренировочные тесты по темам разделов 1, 2, 3, 4, 5, 6.</p> <p>Практические работы по разделам 2, 3, 4, 5: правильное выполнение практических работ, соответствие результатов работ представленных в письменной форме установленными требованиям.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>

14
Прошито, пронумеровано и скреплено печатью
13 (тринадцать) листов
Заместитель директора по учебно-методической работе
Шараборина О.С.

«29» ав

