

Приложение IV.8
к ООП по специальности 23.02.04 Техническая
эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.08 Астрономия

Тихорецк
2021г

РАССМОТРЕНА

цикловой комиссией № 3

протокол № 10 от «10» 06 2021 г.

Председатель ЦК Л.В.Максимова



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Н.Ю.Шитикова

«10» 06 2021 г.

Рабочая учебная программа дисциплины «Астрономия» разработана на основе примерной программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №2 от 18 апреля 2018 г.

Организация - разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Максимова Л.В., преподаватель ТТЖТ - филиал РГУПС

Рецензенты:

Бурняшева Е.В., преподаватель ТТЖТ - филиал РГУПС

Апраткина М.Н.,- преподаватель ГБПОУ КК ТТОТ

«Тихорецкий техникум отраслевых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ
ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С
ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины «Астрономия» является частью рабочей программы частью ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; специалистов среднего звена .

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП СПО на базе основного общего образования

Учебная дисциплина «Астрономия» относится к циклу общеобразовательных дисциплин.

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

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

личностных:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

метапредметных:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;

- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд 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-практическом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 44 час, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
 лекционные занятия 38 часов;
 практические занятия 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	44
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
практические занятия	6
Лекции, уроки	38
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2	1
	1 Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия: электромагнитные излучения как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А.Гагарина. Достижение современной космонавтики.	2	
Тема 1. Практические основы астрономии		6	2
	Содержание учебного материала	4	
	1 Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах..		
	2 Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь.		
	Практическое занятие №1. Решение задач по образцу и с использованием подвижной карты звездного неба.	2	
Тема 2. Строение Солнечной системы		8	2
	Содержание учебного материала	6	
	1 Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира..		
	2 Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе		
	3 Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел.		

	Практическое занятие №2 . Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе.	2	
Тема 3. <i>Природа тел Солнечной системы</i>		6	
	Содержание учебного материала	6	2
	1 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну.		
	2 Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца.		
3 Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты.			
Тема 4. <i>Солнце и звезды</i>		8	
	Содержание учебного материала	6	2
	1 Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца.		
	2 Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд.		
	3 Модели звезд. Белые карлики, нейтронные звезды. Пульсары и черные дыры. Эволюция звезд различной массы.		
Практическое занятие №3 Солнечная активность и ее влияние на Землю. Влияние Солнечной активности на рост деревьев.	2		
Тема 5. <i>Строение и эволюция Вселенной</i>		8	
	Содержание учебного материала	8	2
	1 Наша Галактика- Млечный Путь. Ее размеры и структура. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «скрытой» массы..		
	2 Разнообразие мира галактик. Классификация галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла.		
3 Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение.			

	Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия»		
Тема 6. Жизнь и разум во Вселенной		6	
	Содержание учебного материала	4	
	1 Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы.		2
	2 Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании		
	3 Научная космонавтика: космонавтика и астрономия. Российская космическая программа. Проблема утилизации космического мусора.		
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному учебно-методическому и материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает наличие учебного кабинета.

В кабинете имеется:

- мультимедийное оборудование.

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

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (подвижная карта звездного неба, плакаты (телескоп, спектроскоп, модель небесной сферы, Вселенная, Солнце, Планеты земной группы, Луна, Планеты-гиганты, малые тела Солнечной системы, звезды, наша Галактика и другие Галактики), школьный астрономический календарь);
- информационно-коммуникативные средства;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят:

- учебные пособия, обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППКРС/ППССЗ СПО на базе основного общего образования;
- энциклопедии,
- справочник любителя астрономии,
- научная и научно-популярная и другая литература.

призмы, штативы, секундомер, плоскопараллельные пластины, весы с разновесами.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

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,[2] с. : ил., 8л. цв. вкл.- (Российский учебник).
2. Коломиец А.В, Сафонов А.А..Астрономия учебное пособие для СПО Издательство Юрайт, 2018. 277с. (16) с цв. вкл.- (Серия:

Профессиональное образование) Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>

3. В.М. Чаругин. *Астрономия. 10 – 11»/* М.: Просвещение, 2018 г.

Дополнительная литература

- В.М. Чаругин. *Астрономия. 10 – 11»/* М.: Просвещение, 2017 г.
- А.В. Засов, Э.В. Кононович. *Астрономия/* Издательство «Физматлит», 2017 г.
- Н.Н. Гомулина. *Открытая астрономия/* Под ред. В.Г. Сурдина. – Электронный образовательный ресурс.
- В.Г. Сурдин. *Астрономические задачи с решениями/* Издательство ЛКИ, 2017 г.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.06.2017 № 613 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»».
- 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, [2] с. : ил., 8 л. цв. вкл. - (Российский учебник).
- 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, [3] с.
- Страут, Е. К. *Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие /* Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2018. — 11 с.
- Шевченко М.Ю. *«Школьный астрономический календарь».* – М.: Дрофа.
- Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2005.
- Левитан Е.П. *«Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия».* – М.: Аргументы и факты, 1999.

Интернет-ресурсы:

- <http://www.gomulina.orc.ru>
- [pentest.rusff.ru>viewtopic.php?id=29](http://pentest.rusff.ru/viewtopic.php?id=29)
- [bookitut.ru>Kurs-obshhej-astronomii.html](http://bookitut.ru/Kurs-obshhej-astronomii.html)
- <http://www.myastronomy.ru>
- <http://www.astronews.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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>• личностных:</p> <ul style="list-style-type: none">- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;– 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 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; <p>• метапредметных:</p> <ul style="list-style-type: none">– использование различных видов познавательной деятельности для решения 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	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- Презентация индивидуальных и групповых домашних экспериментальных заданий.- Оценивание отчетов по выполнению практических работ.- Решение качественных и количественных задач.- Индивидуальный опрос.- Сообщение по теме. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- Фронтальный опрос.- Тестирование по теме.- Презентация учебных проектов.- Подготовка рефератов, докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий.- Контрольная работа. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- дифференцированный зачет

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;

• **предметных :**

– сформированность представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание астрономической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли астрономии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование астрономической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

– сформированность умения решать астрономические задачи;

– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания астрономических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

– сформированность собственной позиции по отношению к астрономической информации, получаемой из разных источников.

5 . ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ - ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

1. Содержание образования и условия организации обучения и воспитания студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются настоящей рабочей программой, а также индивидуальной программой реабилитации.

2. Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентами с ограниченными возможностями здоровья.

3. При организации учебно- воспитательного процесса необходимо обеспечить доступ студентов к информации и обеспечить возможность обратной связи с преподавателем. Важную обучающую функцию могут выполнять компьютерные модели, конструкторы, компьютерный лабораторный практикум и т.д.

4. Для обеспечения открытости и доступности образования все учебно- методические материалы размещаются на Интернет- сайте «Электронно-образовательная среда Тихорецкого техникума железнодорожного транспорта ».

5. При необходимости, в соответствии с состоянием здоровья студента, допускается дистанционная форма обучения.

6. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

7. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

8. Студенты, имеющие нарушение слуха, обязательно должны быть слухопротезированы, т.е. иметь индивидуальные слуховые аппараты.

При организации образовательного процесса от преподавателя требуется особая фиксация на собственной артикуляции. Особенности усвоения глухими и слабослышащими студентами устной речи требуют повышенного внимания со стороны преподавателя к специальным профессиональным терминам, которыми студенты должны овладеть в процессе обучения. Студенты с нарушением слуха нуждаются в большей степени в использовании разнообразного наглядного материала в процессе обучения. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций и тому подобным наглядным материалом.

С целью получения студентами с нарушенным слухом информации в полном объеме звуковую информацию нужно обязательно дублировать зрительной.

9. При обучении слепых и слабовидящих обучающихся информацию необходимо представить в таком виде: крупный шрифт (16–18 пунктов), диск (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиокассета. Следует предоставить возможность слепым и слабовидящим студентам использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры во время занятий. При лекционной форме занятий студенту с плохим зрением следует разрешить пользоваться диктофоном – это его способ конспектировать. Для студентов с плохим зрением рекомендуется оборудовать одноместные учебные места, выделенные из общей площади помещения рельефной фактурой или ковровым покрытием поверхности пола.

Его стол должен находиться в первых рядах от преподавательского стола. Слепые или слабовидящие студенты должны размещаться ближе к естественному источнику света.

6. ТЕМАТИКА ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

- 1.А из нашего окошка видно космоса немножко.
- 2.Большой наш дом и кто мы в нем.
- 3.В мире звезд.
- 4.Вселенная далекая и бесконечная.....
- 5.Вселенная : тайна зарождения.
- 6.Галактика - звездный дом, в котором мы живем.
- 7.Загадки звездного неба.
- 8.Звездное небо – великая книга природы.
- 9.Космическая деятельность - обратная сторона.
- 10.Космические путешественники.
- 11.Космические технологии в повседневной жизни человека.
- 12.Космический мусор как источник засорения околоземного пространства.
- 13.Космос в живописи.
- 14.Рождение Вселенной, эволюция, гибель звезд.
- 15.Время остановить нельзя , а измерить?
- 16.Глобальные проблемы развития человеческой цивилизации в космическом пространстве.
- 17.Использование воздушных шаров для сбора космического мусора.
- 18.Космический телескоп Хаббла.
- 19.Космодромы и полигоны.
- 20.Крупнейшие обсерватории мира.
- 21.Млечный путь.
22. Теория Большого взрыва.
- 23.Химия звезд и планет.
- 24.Легенды и мифы звездного неба.
- 25.Газовые гиганты Солнечной системы.
- 26.Звезда по имени Солнце.
- 27.Солнце и его влияние на окружающий мир.
- 28.Белые ночи.
- 29.Взаимодействие Солнца и Земли.
- 30.Возникновение жизни на Земле.
- 31.Загадки северных сияний.
- 32.Происхождение Земли и человека (на основе мифов разных народов).
33. Радуга –одно из самых красивых явлений природы.
- 34.Влияние Луны на живые организмы.
- 35.Влияние фаз Луны на успеваемость школьников.
- 36.Венера - утренняя звезда.
- 37.Есть ли жизнь на Марсе ?
- 38.И на Марсе будут яблони цвести.....
- 39.Космическое путешествие к Юпитеру.
- 40.Тайна Красной планеты.

- 41.Астероиды опасность – миф или реальность.
- 42.Тунгусский метеорит.
- 43.Кометы - хвостатые странницы космоса.
- 44.Падающие небесные тела.
- 45.История возникновения астрономии. Древние обсерватории.
- 46.Астрология: за и против.
- 47.Влияет ли знак зодиака на учебную деятельность?
- 48.Звездное небо. Знаки зодиака.
- 49.Сказки звездного неба. Зодиак.
- 50.Внеземные цивилизации – проблема поиска.
- 51.НЛО – загадка Вселенной.
- 52.НЛО. Миф или реальность.
- 53.Одиноки ли мы во Вселенной ?
- 54.Разум вне Земли : существует ли он ?
- 55.Таинственные обитатели космоса.