

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЗИМИНСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.18 АСТРОНОМИЯ**

образовательной программы среднего профессионального образования подготовки
специалистов среднего звена

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(базовая подготовка)**

Квалификации:

Техник

Слесарь по ремонту подвижного состава

Помощник машиниста электровоза

Форма обучения очная

Срок освоения ОП СПО ПССЗ 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования

Профиль получаемого профессионального образования технический

Рабочая программа учебной дисциплины **ОУД.18 АСТРОНОМИЯ** разработана на основе приказа Минобрнауки РФ от 17.05.2012 г. N 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (далее – ФГОС СОО) и примерной программы по общеобразовательной учебной дисциплине «Физика» для профессиональных образовательных организаций (примерная), одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 2/16-з от 28.06.2016) и рекомендована для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования протокол № 2 от « 26» марта 2015 г.

Разработчик:

Сергеева Светлана Владимировна, преподаватель физики и астрономии ГБПОУ ИО «Зиминский железнодорожный техникум»

Согласовано:

Руководитель методической комиссии преподавателей
общеобразовательных дисциплин: Сивухина Т.С.

Протокол № 10 от 10 июня 2021 г.



СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 18 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **УД.2 Астрономия** является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС и примерной рабочей программой по специальности **23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка)**, входящей в укрепленную группу специальностей **23.00.00 ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в учреждениях, реализующих программу среднего полного (общего) образования, при подготовке специалистов среднего звена.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цели и задачи дисциплины – требования к предметным результатам освоения углубленного курса астрономии должны включать: требования к предметным результатам освоения углубленного курса и требования к результатам освоения базового курса астрономии.

В результате освоения астрономии обучающийся должен владеть умениями:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила, выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах, решать задачи на применение изученных астрономических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.

В результате освоения астрономии обучающийся должен владеть знаниями:

- смысла астрономических понятий;
- определения физических величин, используемых в астрономии;
- наиболее важные открытия в области астрономии.

Самостоятельная работа студента организуется дифференцированно, в соответствии с методическими рекомендациями по выполнению самостоятельных работ для данной профессии.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 39 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 18 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
практической работы	8
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
Ориентировка по звездному небу	1
Подготовка сообщений по теме «Предмет астрономии»	1
Решение задач на законы Кеплера	2
Подготовка сообщений по теме «Строение Солнечной системы»	1
Подготовка презентаций по теме «Кометы»	2
Заполнение таблицы Солнечной Системы	2
Подготовка презентаций по теме «Солнце»	2
Подготовка сообщений по теме «Двойные звезды»	1
Подготовка реферата на тему «Строение атмосферы Солнца»	2
Подготовка презентаций по теме «Вселенная»	2
Подготовка презентаций по теме «Галактика»	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 18 Астрономия

Наименование разделов	№ урока	Наименование тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Раздел 1 Введение в астрономию			3
	1	Предмет астрономии (кульминации светил) <i>Содержание учебного материала</i> Изменение вида звездного неба в течение года (экваториальная система что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Звездное небо (что такое созвездие, основные созвездия).	1
	2	Изменение вида звездного неба в течение суток <i>Содержание учебного материала</i> (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). Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие летосчисления).	1
	3	Практическая работа № 1 Описание новых достижений в освоении космоса	1
		<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</i> – Ориентировка по звездному небу (1 час) – Подготовка сообщений по одной из заданной теме «Предмет астрономии» (1 час)	2
Раздел 2 Строение Солнечной системы			7
	4	Видимое движение планет <i>Содержание учебного материала</i> Петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет).	1
	5	Развитие представлений о Солнечной системе <i>Содержание учебного материала</i>	1

		Астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения.	
	6-7	Законы Кеплера - законы движения небесных тел Содержание учебного материала Три закона Кеплера, обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера (закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона.	2
	8	Практическая работа № 2 Законы Кеплера и всемирного тяготения	1
	9	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел Содержание учебного материала Определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы.	1
	10	Контрольная работа № 1 на тему «Строение Солнечной системы»	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: – Решение задач на законы Кеплера (2 часа) – Подготовка сообщений по одной из заданной теме «Строение Солнечной системы» (1 час)		3
Раздел 3 Физическая природа тел солнечной системы			11
	11	Система «Земля – Луна». Природа Луны Содержание учебного материала Основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Лун (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы.	1
	12-13	Планеты земной группы Содержание учебного материала Общая характеристика атмосферы, поверхности.	2
	14-15	Планеты-гиганты Содержание учебного материала Общая характеристика, особенности строения	2
	16	Практическая работа № 3 Общая характеристика две группы планет	1
	17	Практическая работа № 4 Посещение одной из планет Солнечной системы	1
	18	Астероиды и метеориты	1

		Содержание учебного материала Закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты.	
	19	Кометы и метеоры Содержание учебного материала (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки)	1
	20	Практическая работа № 5 Изучение малых тел Солнечной системы	1
	21	Контрольная работа № 2 на тему «Физическая природа тел солнечной системы»	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: – Подготовка презентаций по одной из заданной теме «Кометы» (2 часа) – Заполнения таблицы планет Солнечной системы (2 часа)		4
Раздел 4 Солнце и звезды			10
	22-23	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца Содержание учебного материала Вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность. Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца)	2
	24	Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли Содержание учебного материала Протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема Сила упругости. Сила трения.	1
	25	Практическая работа № 6 Строение Солнца. Изучение Солнечной активности	1
	26	Расстояние до звезд Содержание учебного материала (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	1
	27	Практическая работа № 7 Характеристики звезд. Построение диаграммы Герцшпрунга-Рессела	1
	28	Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд	1

		<i>Содержание учебного материала</i> (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).	
	29-30	Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды. <i>Содержание учебного материала</i> Оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд). Цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые.	2
	31	Контрольная работа № 3 на тему «Солнце и звезды»	1
		<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</i> – Подготовка сообщений по одной из заданной теме «Двойные звезды» (1 час) – Подготовка презентаций по одной из заданной теме «Солнце» (2 часа) – Подготовка реферата на тему «Строение атмосферы Солнца» (2 часа)	5
Раздел 5 Строение и эволюция Вселенной			8
	32-33	Наша Галактика <i>Содержание учебного материала</i> Состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение	2
	34	Практическая работа № 8 Наша Галактика	1
	35	Другие галактики <i>Содержание учебного материала</i> Открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары.	1
	36-37	Метагалактика <i>Содержание учебного материала</i> Системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной.	2
	38	Происхождение и эволюция звезд. Происхождение планет <i>Содержание учебного материала</i>	1

		Возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд; Возраст Земли и других планет Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет.	
	39	Контрольная работа № 4 на тему «Строение и эволюция Вселенной»	<i>1</i>
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся:</i> – <i>Подготовка презентаций по теме «Вселенная» (2 часа)</i> – <i>Подготовка презентаций по теме «Галактика» (2 часа)</i>		<i>4</i>
<i>Всего</i>			<i>57</i>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Астрономия: учебник / О.В. Логвиненко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: КНОУ, 2020. – 264 с. – (Среднее профессиональное образование)
2. Астрономия. Практикум: учебно-практическое пособие / О.В. Логвиненко. - Москва: КНОУ, 2020. – 246 с. – (Среднее профессиональное образование)

Дополнительные источники:

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

Интернет ресурсы:

1. Астро-физический портал <http://www.afportal.ru/teacher>
2. «Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии»
<http://www.gomulina.orc.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила, выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;	Контрольная работа
Приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах, решать задачи на применение изученных астрономических законов;	Контрольная работа
Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.	Контрольная работа
Знания Смысл астрономических понятий;	Контрольная работа
Определения физических величин, используемых в астрономии;	Контрольная работа
Наиболее важные открытия в области астрономии	Контрольная работа