

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД

А.А. Панфилов

« 31 » 08 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

**«АСТРОНОМИЯ»**

для специальности среднего профессионального образования  
социально-экономического профиля

**40.02.01 «Право и организация социального обеспечения»**

Владимир, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413) и на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФАГУ «ФИРО» и рекомендованной для реализации ИПССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования, протокол № 2 от 18.04.2018 г. по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Кафедра-разработчик: Отделение среднего профессионального юридического образования.

Рабочую программу составил:  доцент кафедры ОиТФ, к.ф.-м.н., преподаватель ОСПЮО Мокрова Альбина Андреевна.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии специальности 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения» протокол № 1 от 31.08.20 года

Председатель УМК,

Руководитель ОСПЮО

Старший преподаватель кафедры ГПУТД  Ю.В. Овчинникова

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Программа переутверждена на 2021/2022 учебный год  
Протокол № 1 от 20.08.2021 года  
Руководитель ОСПУО [подпись] /Ю.В. Овчинникова/

Программа переутверждена на 2022/2023 учебный год  
Протокол № 1 от 29.08.2022 года  
Руководитель ОСПУО [подпись] /Ю.В. Овчинникова/

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Руководитель ОСПУО \_\_\_\_\_ /Ю.В. Овчинникова/

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Руководитель ОСПУО \_\_\_\_\_ /Ю.В. Овчинникова/

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>СТР.</b>
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ</b>	<b>12</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения основных вопросов астрономии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО на базе основного общего образования по специальности социально-экономического профиля 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения».

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина «Астрономия» является базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей**:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественно-научной картины мира;
- приобретение 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;
- овладение умениями 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

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, об 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 дальнейшего научно-технического развития;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развития, международного сотрудничества в этой области.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	53
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы	
практические занятия	18
индивидуальный проект	
Консультации	
самостоятельная работа обучающегося (всего)	17
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
1	2	3
<b>Тема 1. Введение. История развития астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	1. Предмет астрономии (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Разделы астрономии. Связь астрономии с другими науками. Значение астрономии в формировании мировоззрения человека.	
	2. 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).	
	3. 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. Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении)	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>4</b>
	1. Практическое занятие «Подвижная карта звездного неба»	2
2. Практическое занятие «Время и календарь»	2	
<b>Тема 2. Устройство Солнечной системы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Задания для фронтального опроса Телескопы. История развития и виды Лабораторная работа «Подвижная карта звездного неба»; Лабораторная работа «Измерение времени»	<b>4</b>
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>
1. Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет, сидерические и синодические периоды обращения планет).		
2. Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения).		



	<p>3. 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).</p> <p>4. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы)</p> <p>5. Система "Земля - Луна" (основные движения Земли, форма Земли, внутреннее строение Земли, строение атмосферы, климат, причины изменения времен года, Луна – спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне и проблема происхождения, поверхность Луны, лунные породы).</p> <p>6. Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности).</p> <p>7. Планеты-гиганты (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).</p> <p>8. Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояса астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты).</p> <p>9. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).</p> <p>10. Гипотезы происхождения малых тел. Солнечной системы.</p> <p>11. Астероидная безопасность.</p> <p>12. Карликовые планеты.</p>	
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8</b>
	1. Практическое занятие «Законы движения небесных тел»	2
	2. Практическое занятие «Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел»	2
	3. Практическое занятие «Солнечные и лунные затмения»	2
	4. Практическое занятие «Физическая природа тел солнечной системы»	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Лабораторная работа «Законы Кеплера»</p> <p>Лабораторная работа «Определение расстояний до тел Солнечной системы»</p> <p>Задания для фронтального опроса.</p> <p>Подготовка проекта «Объекты солнечной системы»</p> <p>Достижения России и СССР в космонавтике</p>	<b>7</b>
<b>Тема 3. Строение и эволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	1. Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав).	

<b>Вселенной</b>	2. Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон – протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца).	
	3. Солнце и жизнь Земли (перспективы использования солнечной энергии, коротковолновое излучение, радиоизлучение, корпускулярное излучение, проблема "Солнце - Земля").	
	4. Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины).	
	5. Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).	
6. 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).		
7. Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезд из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).		
8. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).		
9. 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).		
10. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары).		
11. Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза "горячей Вселенной", космологические модели Вселенной).		
12. Происхождение и эволюция звезд (возраст галактик и звезд, происхождение и эволюция звезд).		
13. Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).		
14. Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).		
<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
1. Практическое занятие «Солнце – типичная звезда. Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд»	2	
2. Практическое занятие «Физическая природа Звезд»	2	

3. Практическое занятие «Наша Галактика»	2
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Лабораторная работа «Солнце – типичная звезда» Письменная самостоятельная работа по теме «Диаграмма Герцшпрунга – Рассела» Лабораторная работа «Наша Галактика» Задания для фронтального опроса	6
<b>Консультации</b>	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	
<b>Всего:</b>	<b>53</b>

### 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ (НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ)
<b>ВВЕДЕНИЕ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ</b>	
<b>Введение</b>	Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.
Астрономия древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)	Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба
Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)	Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)	Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования
Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы,	Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования

современные методы изучения дальнего космоса)	
<b>УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>	
Происхождение Солнечной системы	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)	Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Система Земля—Луна	Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета). Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Природа Луны	Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Планеты земной группы	Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Планеты-гиганты	Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	Познакомиться с малыми телами Солнечной системы. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Общие сведения о Солнце	Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Солнце и жизнь Земли	Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)	Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет

Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)	Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	
Расстояние до звезд	Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Физическая природа звезд	Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Виды звезд	Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Звездные системы. Экзопланеты	Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)	Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Другие галактики	Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Происхождение галактик	Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Эволюция галактик и звезд	Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека. Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования

Жизнь и разум во Вселенной	Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной. Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Вселенная сегодня: астрономические открытия	Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Астрономия» используются аудитории корпуса № 11, расположенного по адресу: г. Владимир, ул. Студенческая, д. 8.

Для проведения практических занятий используются аудитории, оборудованные переносной компьютерной техникой (ноутбуком) с операционной системой Windows и стандартным пакетом Microsoft Office; видео мультимедийным оборудованием, которое позволяет визуализировать процесс представления презентационного материала; настенной доской, фломастером.

### 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

#### 4.2.1 Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствие с ФГОС СОО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1. Павлов, С. В. Астрономия : учебное пособие / С.В. Павлов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 359 с. : ил. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1148996. - ISBN 978-5-16-016443-4.	2021		URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1148996">https://znanium.com/catalog/product/1148996</a>
2. Благин, А. В. Астрономия : учебное пособие / А. В. Благин, О. В. Котова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016147-1.	2021		URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1141799">https://znanium.com/catalog/product/1141799</a>
3. Гамза, А. А. Астрономия. Практикум : учебное пособие / А.А. Гамза. — 2-е изд., перераб. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 127 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015348-3.	2021		- URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1215338">https://znanium.com/catalog/product/1215338</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
1. Классическая астрономия [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Чаругин. - М.: Прометей, 2013. -- 214 с.	2013		<a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224006.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785704224006.html</a>
2. Вращение Земли от архея до наших дней/Киселев В.М. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 262 с.	2015		<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550523">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=550523</a>



3. Достучаться до небес: Научный взгляд на устройство Вселенной [Электронный ресурс] / Чиза Рэндалл; Пер. с англ. - М.: Альпина нон-фикшн, 2014. - 518 с	2015		<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519086">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519086</a>
--	------	--	---

#### **4.2.2. Периодические издания**

1. Физика в школе (библиотека ВлГУ, корпус 7, ауд. 140)
2. «Земля и вселенная». М.: Наука;
3. «Небосвод». Электронное Интернет-издание
4. «Astronomy» Waukesha, WI
5. «Новости космонавтики». М.: Изд. РАН

#### **4.2.3. Интернет-ресурсы**

1. <http://library.vlsu.ru/> - Научная библиотека ВлГУ.
2. <http://www.astronet.ru/>
3. <http://www.sai.msu.ru/>
4. <http://www.izmiran.ru/>
5. <http://www.sai.msu.ru/EAAS/>
6. <http://www.myastronomy.ru/>
7. <http://www.krugosvet.ru/>
8. <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia/>
9. <http://school-collection.edu.ru>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Методы оценки
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <i>должен</i> знать/понимать:</p> <p>смысл понятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы,</li> <li>– созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика,</li> <li>– местное, поясное, летнее и зимнее время.</li> <li>– Солнечная система, планета, ее спутники,</li> <li>– планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела,</li> <li>– астероиды, планеты-карлики, метеориты, болиды.</li> <li>– солнечные и лунные затмения, астероиды и метеориты, кометы и метеоры</li> <li>– смысл понятий: звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год.</li> <li>– смысл понятий: космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение.</li> <li>– особенности методов познания в астрономии.</li> </ul> <p>Практическое применение астрономических исследований. Историю развития отечественной космонавтики. Эволюцию взглядов человека на Вселенную</p>	<p>Фронтальный опрос. Тестовый контроль. Защита лабораторных работ. Индивидуальный опрос Дифференцированный зачет</p>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <i>должен</i> уметь:</p> <p><b>В теме «Введение. История развития астрономии»</b>  <i>воспроизводить</i> сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;  <i>использовать</i> полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.  <i>объяснять</i> необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;  <i>объяснять</i> наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;  <i>применять</i> звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.</p>	<p>Индивидуальный опрос. Фронтальный опрос Тестовый контроль. Защита лабораторных и практических работ. Дифференцированный зачет</p>
<p><b>В теме «Устройство Солнечной системы»</b>  <i>воспроизводить</i> исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;  <i>объяснять</i> причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;  <i>формулировать и обосновывать</i> основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;</p>	<p>Фронтальный опрос. Защита лабораторных работ. Дифференцированный зачет</p>

<p><b>перечислять</b> существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;</p> <p><b>проводить сравнение</b> Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;</p> <p><b>описывать</b> характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;</p> <p><b>характеризовать</b> природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;</p> <p><b>описывать</b> явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью;</p> <p><b>объяснять</b> сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения.</p>	
<p><b>В теме «Строение и эволюция Вселенной»</b></p> <p><b>объяснять</b> механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен;</p> <p><b>описывать</b> наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю;</p> <p><b>вычислять</b> расстояние до звезд по годовому параллаксу;</p> <p><b>называть</b> основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»;</p> <p><b>сравнивать</b> модели различных типов звезд с моделью Солнца;</p> <p><b>объяснять</b> причины изменения светимости переменных звезд;</p> <p><b>оценивать</b> время существования звезд в зависимости от их массы;</p> <p><b>описывать</b> этапы формирования и эволюции звезды;</p> <p><b>характеризовать</b> физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.</p> <p><b>распознавать</b> типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные);</p> <p><b>сравнивать</b> выводы А. Эйнштейна и А. А. Фридмана относительно модели Вселенной;</p> <p><b>обосновывать</b> справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик;</p> <p><b>формулировать</b> закон Хаббла;</p> <p><b>определять</b> расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых;</p> <p><b>оценивать</b> возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла;</p> <p><b>интерпретировать</b> обнаружение реликтового</p>	<p>Защита лабораторных и практических работ.</p> <p>Фронтальный опрос.</p> <p>Тестирование</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

излучения  
как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной; *классифицировать* основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва;  
*систематизировать* знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.