

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"КОЛЛЕДЖ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА"**

**УТВЕРЖДАЮ**



Заместитель директора  
по учебно-воспитательной работе

Э.М. Калленберг

подпись

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.08 Астрономия**

**для специальности**

**40.02.01 Право и организация социального обеспечения**

**среднего профессионального образования**

**основной профессиональной образовательной программы СПО**

**Базовый уровень**

г. Щелково

2021 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Рабочая программа разработана в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 г. № 06-259 с изменениями от 25.05.2017 г.) и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 г. №2/16-з)

### Организация-разработчик:

негосударственное профессиональное образовательное частное учреждение  
«Колледж экономики и права» (НПОЧУ «Колледж экономики и права»)

Директор колледжа \_\_\_\_\_ / Н.Р. Глушнева /

### Разработчик:

Кабакова Зоя Сеергеевна - преподаватель НПОЧУ «Колледж экономики и права»

### Рецензент:

А. Е. Ю. Анисимова - преподаватель НПОЧУ «КЭП»

### РАССМОТРЕНА

Учебно-методическим объединением цикла  
общеобразовательных, общих гуманитарных  
и социально-экономических, математических  
и общих естественнонаучных учебных  
дисциплин

от «24» 08 2021 г. протокол № 1

Председатель УМО

Кабакова З.С. Кабакова

Утверждено на 20 21 / 20 22 учебный год

Глушнева / Н.Р. Глушнева  
подпись Ф.И.О. руководителя

### ОДОБРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

методическим советом

НПОЧУ «Колледж экономики и права»

от «24» 08 2021 г. протокол № 1

Утверждено на 20 21 / 20 22 учебный год

Глушнева / Н.Р. Глушнева  
подпись Ф.И.О. руководителя

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	4
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»</b>	5
<b>1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ</b>	6
<b>1.2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ</b>	6
<b>1.3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>1.4 РЕКОМЕНДУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>2.1 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ</b>	7
<b>2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "АСТРОНОМИЯ"</b>	7
<b>2.3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ</b>	10
<b>3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»</b>	12
<b>3.1 ЛИТЕРАТУРА</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена. Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- Освоение знаний о фундаментальных астрономических законах и принципах, лежащих в основе современной астрономической картины мира; наиболее важных открытиях в области астрономии;
- Овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических явлений;
- практически использовать астрономические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»**

"Трудно себе представить образованного человека, не имеющего представлений о Солнечной системе, звездах, космосе... Астрономические знания – это неотъемлемая часть человеческой культуры. Именно поэтому очень важно, чтобы современные дети изучали астрономию. Основная цель данного курса – сообщение обучающимся "четких представлений об окружающем мире, объяснения причин и физической природы повседневно наблюдаемых астрономических явлений и развития любознательности учащихся".

Курс астрономии направлен на формирование у обучающихся представлений о движении, строении, происхождении развитии небесных тел и их систем; знакомство с именами выдающихся деятелей в области астрономии, с их ролью в данной области знаний. А также о практическом применении астрономических знаний для развития таких наук, как астрология, хиромантия, космология.

Содержание курса выстроено с учётом последовательного, логически выстроенного материала, формирующего единую картину Вселенной.

Основу изучения курса астрономии составляют принципы научности и доступности, деятельностный подход в соответствии с которыми в содержании программы присутствуют разделы: практические основы астрономии, движение небесных тел, методы астрофизических исследований, природа Солнечной системы, звезды и Солнце, строение и эволюция Вселенной, предмет астрологии, космос и человек

Задачи курса:

- сформировать представление об окружающем мире и о нашем месте в нем, об астрономической картине мира;

- сформировать умение объяснять наблюдаемые астрономические явления (видимые движения небесных тел, Солнца, Луны, планет, комет и метеоров), понимать их природу, знать экологические проблемы жизнедеятельности природы;

Уроки астрономии должны способствовать расширению кругозора, формировать любознательность и интересы обучающихся.

Обучающийся должен использовать знания астрономии в своей жизни и практической деятельности (служба Солнца, служба погоды, времени и геомагнитного прогнозирования).

Для успешного решения стоящих перед курсом астрономии задач необходимо использовать разнообразные методические приемы, увеличить долю самостоятельной работы учащихся, усилить наглядность обучения, в первую очередь за счет астрономических наблюдений.

С целью формирования у обучающихся информационной культуры в содержание программы введены разделы предмет астрологии, космос и человек.

Заметное место в содержании учебной дисциплины занимает учебный материал, не только формирующий естественнонаучную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественнонаучных знаний во всех сферах жизни современного общества. В целом учебная дисциплина «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественнонаучную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается дифференцированным зачетом в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования.

### **1.1 область применения программы**

Реализация среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения в соответствии с примерной программой по учебной дисциплине «Астрономия».

## **1.2 место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения среднего профессионального образования с получением среднего общего образования.

### **1.3 результаты освоения 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.

- для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

- - способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе социальной речи (включая устную коммуникацию), а также при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- - владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;
- - умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом пространстве с использованием специального оборудования;

- - способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей.

- для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

- - формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

- - знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

#### **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 рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Максимальная учебная нагрузка 60 часов, в том числе:

теоретическое обучение 30 часов;

лабораторные и практические занятия 10 часов;

самостоятельная работа 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»

### 2.1 объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>60</b>
<b>Всего занятий</b>	<b>40</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>30</b>
лабораторные и практические занятия	<b>10</b>
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	



**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«АСТРОНОМИЯ»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Введение</b>		
<b>Тема 1 Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.	2	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>История развития астрономии</b>		
<b>Тема 1 История астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Космология Аристотеля. Гиппарх: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо.	2	2
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Особенности планет Солнечной системы.	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Виды астрономических календарей	6	2
<b>Раздел 3.</b>	<b>Устройство Солнечной системы</b>		
<b>Тема 1. Движение небесных тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Развитие представлений о Солнечной системе. Видимое движение планет. Затмения. Сидерический и синодический период обращения планет. Законы Кеплера — законы движения небесных тел.	2	2
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Международная космическая станция.	2	3
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Основные характеристики оптического телескопа.	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Классификация космических аппаратов	2	2
<b>Тема 2. Планеты земной группы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы. Луна и ее природа. Планеты земной группы.	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Лунно-земные связи.	6	2
<b>Тема 3. Планеты-гиганты и малые тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Планеты-гиганты. Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы – астероиды, метеориты, кометы и метеоры. Понятие об астероидно-кометной опасности.	4	3
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Работа с атласом звездного неба	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Крупнейшие спутники	2	3

	солнечной системы		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>		
<b>Тема 1. Солнце</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Солнце как звезда. Строение солнечной атмосферы. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	4	2
	<b>Практическое занятие №5.</b> Космические достижения	2	3
	<b>Самостоятельная работа</b>		
<b>Тема 2. Звезды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Основные характеристики звезд: светимость, температура, масса и размеры звезд. Двойные звезды. Эволюция звезд. Нестационарные звезды. Проявление активности Солнца – факелы, гранулы и супергранулы, протуберанцы, волокна и флоккулы, спикулы, корональные дыры и петли, стримеры и полярные перья.	4	3
	<b>Самостоятельная работа</b> Нейтронные звезды, пульсары, черные дыры, кратные звезды	4	2
<b>Тема 3. Вселенная</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Наша Галактика. Межзвездная среда. Звездные системы – галактики. Модели Вселенной. Модели эволюции Вселенной. Антропный принцип. Жизнь и разум во Вселенной. Астрономическая картина мира - картина строения и эволюции Вселенной	7	2
	<b>Контрольная работа «Эволюция Вселенной»</b>	1	3
	<b>Самостоятельная работа студентов</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>			
<b>Всего</b>		<b>60</b>	

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)

### 2.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>Введение</b>	
<b>Введение</b>	Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.
<b>История развития астрономии</b>	
<b>История астрономии</b>	Познакомиться с представлением о Вселенной древних ученых. Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение использования календарей при освоении профессий с специальностей СПО.
<b>Устройство Солнечной системы</b>	
<b>Движение небесных тел</b>	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического периодов обращения планет.
<b>Планеты земной группы</b>	Познакомиться с системой Земля-Луна. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.
<b>Планеты-гиганты и малые тела</b>	Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Познакомиться с малыми телами Солнечной системы. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации.
<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	
<b>Солнце</b>	Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.
<b>Звезды</b>	Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Изучить методы определения расстояний до звезд. Познакомиться с физической природой звезд. Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд.
<b>Вселенная</b>	Познакомиться со звездными системами и экзопланетами, с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Изучить различные гипотезы и теории о происхождении галактик.

### **3.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Астрономия».

#### **Оборудование кабинета:**

- рабочая зона преподавателя;
- демонстрационный стол;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- стулья;
- аудиторная доска с металлическим покрытием для крепления демонстрационного оборудования;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкафы для моделей и макетов.

#### **Учебные наглядные пособия:**

- плакаты и таблицы по изучаемым разделам программы;
- комплекты учебных наглядных пособий по дисциплине.

#### **Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:**

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- журнал по технике безопасности.

#### **Технические средства обучения:**

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран.

### 3.1 ЛИТЕРАТУРА РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### Основные источники для обучающихся:

Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут –М.: Дрофа, 2017

[Астрономия. 10-11 класс. Базовый уровень. Учебное пособие](#), 2018 г., Чаругин В.М.

#### Основные источники для преподавателя:

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов –Вельяминов, Е.К.Страут – М.: Дрофа, 2017

2. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 201.

3. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М. : Дрофа, 2015.

4. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М. : Дрофа, 2018.

5. Галузо И.В., Голубев В.А., Шимбалев А.А. «Астрономия. 11 класс. Практические работы и тематические задания» Аверсэв, 2018

#### Дополнительные источники для преподавателя

1. Чаругин В.М Учебник «Астрономия. 10-11 классы.» . М.: Сфера, 2018

#### Интернет-ресурсы:

1. Астрофизический портал. Новости астрономии. <http://www.afportal.ru/astro>

2. Вокруг света. <http://www.vokrugsveta.ru>

3. Всероссийская олимпиада школьников по астрономии. <http://www.astroolymp.ru> 4. Государственный астрономический институт им. П. К. Штернберга, МГУ. <http://www.sai.msu.ru> 5. Интерактивный гид в мире космоса. <http://spacegid.com>

6. МКС онлайн. <http://mks-onlain.ru>

7. Обсерватория СибГАУ. <http://sky.sibsau.ru/index.php/astronomicheskie-sajty>

8. Общероссийский астрономический портал. <http://астрономия.рф>

9. Репозиторий Вселенной. <http://space-my.ru>

10. Российская астрономическая сеть. <http://www.astronet.ru>

11. Сезоны года. Вселенная, планеты и звезды.[http://сезоны-года.рф/планеты и звезды.html](http://сезоны-года.рф/планеты_и_звезды.html)

12. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>

13. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronom>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения и знания)	Основные показатели оценки результата
<p><b>Знание и понимание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• смысла астрономических и астрофизических понятий;</li> <li>• определений астрофизических величин;</li> <li>• смысла работ и формулировку законов астрономов, физиков, астрофизиков;</li> </ul>	<p><b>Базовый уровень:</b> Объяснение астрофизических явлений, узнавание явления и его физической модели, решение задач с применением одной формулы или закона, проведение прямых измерений физических величин, умение извлекать прямую информацию из текстов физического и технического содержания.</p>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать/использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</li> <li>• выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</li> <li>• приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</li> <li>• решать задачи на применение изученных астрономических законов;</li> <li>• осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;</li> <li>• владеть компетенциями: коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой, и профессионально-трудового выбора.</li> </ul>	<p><b>Повышенный уровень:</b> Ориентирование в иерархии физических законов, выдвижение гипотез, планирование эксперимента для их проверки, экспериментальное исследование физических зависимостей, решение задач с использованием нескольких формул по известному алгоритму, критическое оценивание информации из различных источников.</p> <p><b>Высокий уровень:</b> Определение погрешности косвенных измерений, решение задач с использованием формул и законов из нескольких разделов в изменённой или новой ситуации, формулирование собственных заключений на основе информации из текстов физического и технического содержания.</p>