



**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ»  
(ПОУ «КОЛЛЕДЖ ГО и ЧС»)**

367010, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Эрлиха 17, тел: 8-988-292-42-66, 8-988-279-90-03, 8-906-450-00-59,  
факс 8(8722)550533, E-mail: [kgochs2015@mail.ru](mailto:kgochs2015@mail.ru), [akademia-gz.dag@mail.ru](mailto:akademia-gz.dag@mail.ru), web: [www.kgochs.com](http://www.kgochs.com)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПОУ «Колледж ГО и ЧС»  
\_\_\_\_\_ И.Т.Хизриев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.08. «АСТРОНОМИЯ»**

**Специальность**

**20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях**

**по программе базовой подготовки**

**Форма обучения**

**очная**

**квалификация выпускника**

**Техник-спасатель**

**по программе базовой подготовки специалистов  
среднего звена (ППССЗ) среднего профессионального  
образования**

**МАХАЧКАЛА 2022 г**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности **20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»**

ОРГАНИЗАЦИЯ-РАЗРАБОТЧИК: ПОУ «КОЛЛЕДЖ ГО И ЧС»

Разработчик: Магомедова У.Г., преподаватель колледжа

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметно-цикловой комиссии

(Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 2022 г.)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения программы	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	4
1.3. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины	4
1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	22
3.2 Информационное обеспечение обучения	22
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
<b>5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	<b>30</b>

## **1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена. Программа составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по астрономии (базовый уровень).

### **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

«Астрономия» является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения специальных предметов. «Астрономия» - наука о Вселенной, изучающая видимые и истинные движения небесных тел, распределение их в пространстве, их природу, строение и развитие. Эта наука, развивающаяся на основе материальных потребностей жизни человека, в настоящее время также сохраняет важное практическое значение. Астрономия позволяет изучать вещество в разнообразных условиях. Огромное значение астрономия имеет в формировании научного диалектико-материалистического мировоззрения.

Учебная дисциплина «Астрономия» относится к циклу общеобразовательных дисциплин.

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

Техник-спасатель должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Изучение астрономии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной 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.

В результате изучения астрономии на базовом уровне ученик должен:

**знать/понимать:**

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра;
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;

**уметь:**

- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю;
- описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера; характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;
- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;
- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук;
- оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях."

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

**личностные результаты освоения дисциплины:**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, коммуникативной и др.);
- 3) сформированность навыков продуктивного сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, учебно-инновационной и других видах деятельности;
- 4) готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

**метапредметные результаты освоения дисциплины**

- 1) умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 4) готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- 6) владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии;
- 7) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

- максимальная учебная нагрузка студента - часов, в том числе:
- обязательная аудиторная -36 часов;
- теоретический курс - 26 часа;
- практический курс - 10
- самостоятельная работа студента - \_\_\_ часов.

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

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>52</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретический курс	26
практические работы (сборы)	10
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>17</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>не предусмотрено</i>	
<p>Систематическое изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы, (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); подготовка реферата (компьютерной презентации), докладов, исследовательских работ, сочинений-эссе по темам дисциплины используя Интернет-ресурсы и периодические издания; Выполнение индивидуального проектного задания:</p> <p>примерные темы рефератов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. телескопы (устройство, назначение, свойства)</li> <li>2. звездное небо, созвездие, звездная величина</li> <li>3. небесная сфера и ее основные элементы</li> <li>4. суточное вращение небесной сферы</li> <li>5. видимое движение солнца. изменение координат солнца в течение суток, года</li> <li>6. измерение времени. система счета времени</li> <li>7. размеры и форма земли</li> <li>8. видимое движение планет</li> <li>9. законы кеплера</li> <li>10. календарь и летоисчисление</li> <li>11. движение луны</li> <li>12. приливы и отливы на земле. приливное движение на луну. условие рама. кольца планет</li> <li>13. доказательство движения земли вокруг солнца</li> <li>14. смена времен года на земле</li> <li>15. закономерности в движении строении тел солнечной системы</li> <li>16. приливы и отливы на земле</li> <li>17. орбита луны. видимое движение и фазы луны</li> <li>18. солнечные и лунные затмения и условия их наступления. сарос.</li> <li>19. солнце. строение, физические свойства, состав</li> <li>20. планеты земной группы</li> <li>21. планеты гиганты</li> <li>22. кометы спутники планет</li> <li>23. звезды. свойства, строение, эволюция</li> <li>24. двойные звезды</li> <li>25. физически переменные звезды</li> <li>26. наша галактика</li> </ol>	

27. происхождение и эволюция солнечной системы 28. эволюция галактик и звезд 29. современная космология 30. активные образования в солнечной атмосфере солнечно-земные связи 31. физически переменные звезды 32. астероиды. метеоры и метеориты	
<i>Итоговая аттестация в форме диффзачета.</i>	



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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками</b>		4	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Астрономия как наука. История становления астрономии в связи с практическими потребностями. Этапы развития астрономии. Взаимосвязь и взаимовлияние астрономии и других наук.	2	1
<b>Тема 1.1. Наблюдения – основы астрономии</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие «небесная сфера», основные линии и точки, горизонтальная система координат. Мнемонические приемы определения угловых размеров расстояний между точками небесной сферы. Телескопы как инструмент наглядной астрономии. Виды телескопов и их характеристики.	2	1
	<b>Самостоятельная работа</b> 1.Проработка конспектов по темам. 2.Работа с учебной литературой; 3.Подготовка к тесту.		3
<b>Раздел 2. Основы практической астрономии</b>		6	
<b>Тема 2.1 Звезды и созвездия Видимое движение звезд</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Определение понятия «звездная величина». Введение понятия «созвездие». Экваториальная система координат, точки и линии на небесной сфере. Исследование высоты полюса мира на различных географических широтах. Введение понятий «восходящее светило», «не восходящее светило», «незаходящее светило», «верхняя кульминация», «нижняя кульминация». Вывод зависимости между высотой светила, его склонением и географической широтой местности.	2	1
	Практическое занятие	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	
<b>Тема 2.2 Годичное движение Солнца.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Введение понятий «дни равноденствия» и		

<b>Движение и фазы Луны.</b>	«дни солнцестояния», анализ астрономического смысла дней равноденствия и солнцестояния. Введение понятия «эклиптика». Исследование движения Солнца в течение года на фоне созвездий с использованием подвижной карты. Обсуждение продолжительности дня и ночи в зависимости от широты местности в течение года. Анализ модели взаимодействия Земли и Луны. Сравнительная характеристика физических свойств Земли и Луны. Анализ явлений солнечного и лунного затмений, условия их наступления и наблюдения на различных широтах Земли.		
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
<b>Тема 2.3. Время и календарь</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Периодические или повторяющиеся процессы как основа для измерения времени. Древние часы. Введение понятий «местное время», «поясное время», «зимнее время» и «летнее время». Бытовое и научное понятие «местное время». Летоисчисление в древности. Использование продолжительных периодических процессов для создания календарей. Солнечные и лунные календари и их сравнение. Старый и новый стили. Современный календарь.		
	Практическое занятие	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Домашняя контрольная работа № 1 по теме «Практические основы астрономии» Работа с учебной литературой; Подготовка сообщений по темам: Понятие «сумерки» в астрономии. Четыре «пояса» света и тьмы на Земле. Астрономические и календарные времена года.		
<b>Раздел 3. Строение Солнечной системы</b>		8	
<b>Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира. Конфигурации планет.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Становление системы мира Аристотеля. Геоцентрическая система мира Птолемея. Достоинства системы и ее ограничения. Гелиоцентрическая система мира Коперника. Проблемы принятия		

	<p>гелиоцентрической системы мира. Преимущества и недостатки системы мира Коперника. Границы применимости гелиоцентрической системы мира. Подтверждение гелиоцентрической системы мира при развитии наблюдательной астрономии. Основной материал Конфигурации планет как различие положения Солнца и планеты относительно земного наблюдателя. Условия видимости планет при различных конфигурациях. Синодический и сидерический периоды обращения планет. Аналитическая связь между синодическим и сидерическим периодами для внешних и внутренних планет.</p>		
	Практическое занятие		
	Контрольная работа	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
<b>Тема 3.2. Законы движения планет Солнечной системы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Эмпирический характер научного исследования Кеплера. Эллипс, его свойства. Эллиптические орбиты небесных тел. Формулировка законов Кеплера. Значение и границы применимости законов Кеплера. Методы определения расстояний до небесных тел: горизонтальный параллакс, радиолокационный метод и лазерная локация. Методы определения размеров небесных тел: методологические основы определения размеров Земли Эратосфеном; метод триангуляции.		
	Практическое занятие		
	Контрольная работа	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Реферат		
<b>Тема 3.3. Открытие и применение закона всемирного тяготения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1-2
	Определение расстояний до планет Солнечной системы с использованием справочных материалов. Определение положения планет Солнечной системы с использованием данных «Школьного астрономического календаря» на текущий учебный год. Графическое представление		

	положения планет Солнечной системы с учетом масштаба и реального расположения небесных тел на момент проведения работы. Аналитическое доказательство справедливости закона всемирного тяготения. Явление возмущенного движения как доказательство справедливости закона всемирного тяготения. Применение закона всемирного тяготения для определения масс небесных тел. Уточненный третий закон Кеплера. Явление приливов как следствие частного проявления закона всемирного тяготения при взаимодействии Луны и Земли.		
		-	
	Практическое занятие		
	Контрольная работа		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
<b>Тема 3.4. Движение искусственных спутников и космических аппаратов (КА) в Солнечной системе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1-2
	Общая характеристика орбит и космических скоростей искусственных спутников Земли. История освоения космоса. Достижения СССР и России в космических исследованиях. История исследования Луны. Запуск космических аппаратов к Луне. Пилотируемые полеты и высадка на Луну. История исследования и современный этап освоения межпланетного пространства космическими аппаратами.		
	Практическое занятие		
	1 Домашняя контрольная работа № 2 по теме «Строение Солнечной системы». 2. Работа с учебной литературой; 3. Подготовка докладов по темам: К. Э. Циолковский. Первые пилотируемые полеты — животные в космосе. С. П. Королев. Достижения СССР в освоении космоса. Первая женщина-космонавт В. В. Терешкова. Загрязнение космического пространства. Динамика космического полета. Проекты будущих межпланетных перелетов. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов. Современные космические спутники связи		

	и спутниковые системы. 3. Составить кроссворд по терминам «Астрономии»		
	Контрольная работа	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Реферат Решение задач:		
<b>Раздел 4. Природа тел Солнечной системы</b>		8	
<b>Тема 4.1 Солнечная система. Система "Земля - Луна".</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Современные методы изучения небесных тел Солнечной системы. Требования к научной гипотезе о происхождении Солнечной системы. Общие сведения о существующих гипотезах происхождения Солнечной системы. Гипотеза О. Ю. Шмидта о происхождении тел Солнечной системы. Научные подтверждения справедливости космогонической гипотезы происхождения Солнечной системы. Определение основных критериев характеристики и сравнения планет. Характеристика Земли согласно выделенным критериям. Характеристика Луны согласно выделенным критериям. Сравнительная характеристика атмосферы Луны и Земли и астрофизических и геологических следствий различия. Сравнительная характеристика рельефа планет. Сравнительная характеристика химического состава планет. Обоснование системы «Земля — Луна» как уникальной двойной планеты Солнечной системы.	2	1
	Практическое занятие		
	Контрольная работа		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Решение задач: Реферат		
<b>Тема 4.2. Планеты земной группы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Внутригрупповая общность планет земной группы и планет-гигантов по физическим характеристикам. Сходства и различия планет Солнечной системы по химическому составу, вызванные единством происхождения тел Солнечной системы. Выделение	2	1-2

	критериев, по которым планеты максимально отличаются. Основные характеристики планет земной группы (физические, химические), их строение, особенности рельефа и атмосферы. Спутники планет земной группы и их особенности. Происхождение спутников. Сравнительная характеристика Марса, Венеры и Меркурия относительно Земли.		
	Практическое занятие		
	Контрольная работа		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
<b>Тема 4.3. Планеты-гиганты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	Основные характеристики планет-гигантов (физические, химические), их строение. Спутники планет-гигантов и их особенности. Происхождение спутников. Кольца планет-гигантов и их особенности. Происхождение колец.	2	
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	-	
<b>Тема 4.4 Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1-2
	Астероиды и их характеристики. Особенности карликовых планет. Кометы и их свойства. Проблема астероидно-кометной опасности для Земли. Определение явлений, наблюдаемых при движении малых тел Солнечной системы в атмосфере Земли. Характеристика природы и особенностей явления метеоров, метеорных потоков. Особенности явления болида и характеристики метеоритов. Геологические следы столкновения Земли с метеоритами.		
	Практическое занятие . Проработка конспектов. 2. Работа с учебной литературой; 3. Домашняя контрольная работа № 3 «Природа тел Солнечной системы». 4. Подготовка докладов по темам: Загадка Тунгусского метеорита. Падение Челябинского метеорита. Особенности образования метеоритных кратеров. Следы метеоритной бомбардировки на поверхностях планет и их спутников в Солнечной системе.	-	
	Контрольная работа	-	

	<b>Самостоятельная работа</b>		3
	Реферат		
<b>Раздел 5. Солнце и звезды</b>		6	
<b>Тема 5.1 Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Современные методы изучения Солнца. Энергия и температура Солнца. Химический состав Солнца. Внутреннее строение Солнца. Атмосфера Солнца. Формы проявления солнечной активности. Распространение излучения и потока заряженных частиц в межзвездном пространстве. Физические основы взаимодействия потока заряженных частиц с магнитным полем Земли и частицами ее атмосферы. Физические основы воздействия потока солнечного излучения на технические средства и биологические объекты на Земле. Развитие гелиотехники и учет солнечного влияния в медицине, технике и других направлениях.		
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Конспект		
<b>Тема 5.2. Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Метод годичного параллакса и границы его применимости. Астрономические единицы измерения расстояний. Аналитическое соотношение между светимостью и звездной величиной. Абсолютная звездная величина. Ее связь с годичным параллаксом. Спектральные классы. Диаграмма «спектр — светимость». Размеры и плотность вещества звезд. Определение массы звезд методом изучения двойных систем. Модели звезд. Основы классификации переменных и нестационарных звезд. Затменно-двойные системы. Цефеиды — нестационарные звезды. Долгопериодические звезды. Новые и сверхновые звезды. Пульсары. Значение переменных и нестационарных звезд для науки.		
	Практическое занятие	-	
	Контрольная работа	-	
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	3
<b>Тема 5.3. Эволюция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1-2

звезд.	1	Оценка времени свечения звезды с использованием физических законов и закономерностей. Начальные стадии эволюции звезд. Зависимость «сценария» эволюции от массы звезды. Особенности эволюции в тесных двойных системах. Графическая интерпретация эволюции звезд в зависимости от физических параметров.		
	Практическое занятие			
	Написание сообщений по темам: «Затмение ( в системах двойных звезд)» «Созвездие (незаходящее, восходящее и заходящее, не восходящее, зодиакальное)» «Черная дыра (как предсказываемый теорией гипотетический объект, который может образоваться на определенных стадиях эволюции звезд, звездных скоплений, галактик)»			
	Контрольная работа		-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
Реферат Конспект				
<b>Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной</b>			4	
<b>Тема 6.1. Наша Галактика. Другие галактики. Метагалактика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Наша Галактика на небосводе. Строение Галактики. Состав Галактики. Вращение Галактики. Проблема скрытой массы. Состав межзвездной среды и его характеристика. Характеристика видов туманностей. Взаимосвязь различных видов туманностей с процессом звездообразования. Характеристика излучения межзвездной среды. Научное значение исследования процессов в разреженной среде в гигантских масштабах. Обнаружение органических молекул в молекулярных облаках.		
	Практическое занятие		1	
	Контрольная работа		-	
	<b>Самостоятельная работа</b>		1	
<b>Тема 6.2. Основы современной</b>			2	1
<b>Содержание учебного материала</b>				
1	«Красное смещение» в спектрах			



<b>КОСМОЛОГИИ</b>	галактик. Закон Хаббла. Значение постоянной Хаббла. Элементы общей теории относительности А. Эйнштейна. Теория А. А. Фридмана о не стационарности Вселенной и ее подтверждение. Научные факты, свидетельствующие о различных этапах эволюционного процесса во Вселенной. Темная энергия и ее характеристики. Современная космологическая модель возникновения и развития Вселенной с опорой на гипотезу Г. А. Гамова, обнаруженное реликтовое излучение.		
	Практическое занятие	1	
	.		
	Контрольная работа	-	
	<b>Самостоятельная работа</b> 1. Написание сообщений по темам: Научная деятельность Г. А. Гамова. Нобелевские премии по физике за работы в области космологии. А. А. Фридман и его работы в области космологии. Значение работ Э. Хаббла для современной астрономии. Каталог Мессье: история создания и особенности содержания. 2. Подготовка к зачету.	2	
<b>Всего</b>	<b>36</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)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

**Технические средства обучения:**

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс Б.А. Воронцов -Вельяминов, Е.К.Страут - М.: Дрофа, 2017
2. Астрономия. Родионов.- 2-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство: Юрайт, 2019.- 295 с. пос. для СПО

**Дополнительные источники**

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. "Астрономия". 11 класс". -М.: Дрофа, 2017. Учебник с электронным приложением.
2. Е.П.Левитан "Астрономия 11 класс" -М.: Дрофа, 2019 г
3. Кунаш, М. А. Астрономия. 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова- Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» /М. А. Кунаш. — М.: Дрофа, 2019. — 217, [7] с.

**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%20и%20звезды.html>
12. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
13. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>

#### 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Астрономия, значение и связь с другими науками	<p>ее</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять причины возникновения и развития астрономии, приводить примеры, подтверждающие данные причины;</li> <li>- иллюстрировать примерами практическую направленность астрономии; воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с другими науками.</li> <li>- изображать основные круги, линии и точки небесной сферы (истинный (математический) горизонт, зенит, надир, отвесная линия, азимут, высота);</li> <li>- формулировать понятие «небесная сфера»;</li> <li>- использовать полученные ранее знания из раздела «Оптические явления» для объяснения устройства и принципа работы телескопа.</li> <li>- устный опрос теоретического материала</li> <li>-контроль выполнения домашнего задания;</li> <li>-контроль выполнения теста</li> </ul>
«Практические основы астрономии»	<ul style="list-style-type: none"> <li>— воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);</li> <li>— объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;</li> <li>— объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;</li> <li>— применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд. Предметные результаты изучения темы «Строение Солнечной системы» позволяют:</li> <li>— воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;</li> <li>— воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);</li> <li>— вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;</li> <li>— формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;</li> <li>— описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;</li> <li>— объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;</li> <li>— характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы.</li> </ul> <p>устный опрос теоретического материала</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль выполнения домашнего задания;</li> <li>- заслушивание сообщений и докладов</li> </ul>
Строение Солнечной системы		<ul style="list-style-type: none"> <li>- воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира, объяснять петлеобразное движение планет с использованием эпициклов и дифферентов;</li> <li>- воспроизводить определения терминов и понятий «конфигурация планет», «синодический и сидерический периоды обращения планет» воспроизводить определения терминов и понятий «эллипс», «афелий», «перигелий», «большая и малая полуось эллипса», «астрономическая единица»;</li> <li>- формулировать законы Кеплера;</li> <li>- формулировать определения терминов и понятий «горизонтальный параллакс», «угловые размеры объекта»;</li> <li>- пояснять сущность метода определения расстояний по параллаксам светил, радиолокационного метода и метода лазерной локации;</li> <li>- вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры по угловым размерам и расстоянию;</li> <li>- определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера;</li> <li>- описывать движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;</li> <li>- объяснять причины возникновения приливов на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы.</li> <li>- характеризовать особенности движения (время старта, траектории полета) и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы;</li> <li>- описывать маневры, необходимые для посадки на поверхность планеты или выхода на орбиту вокруг нее.</li> </ul> <p>устный опрос теоретического материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль выполнения домашнего задания;</li> <li>- заслушивание сообщений и докладов</li> </ul>
«Природа тел Солнечной системы»	тел	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать основные положения гипотезы о формировании тел Солнечной системы, анализировать основные положения современных представлений о происхождении тел Солнечной системы;</li> <li>- использовать положения современной теории происхождения тел Солнечной системы;</li> <li>- характеризовать природу Земли;</li> <li>- перечислять основные физические условия на поверхности Луны;</li> <li>- объяснять различия двух типов лунной поверхности (морей и материков);</li> <li>- объяснять процессы формирования поверхности Луны и ее рельефа;</li> <li>- перечислять результаты исследований, проведенных автоматическими аппаратами и астронавтами;</li> <li>- характеризовать внутреннее строение Луны, химический</li> </ul>

	<p>состав лунных пород;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечислять основные характеристики планет, основания для их разделения на группы,</li> <li>- характеризовать планеты земной группы и планеты-гиганты;</li> <li>- объяснять причины их сходства и различия;</li> <li>- указывать параметры сходства внутреннего строения и химического состава планет земной группы;</li> <li>- характеризовать рельеф поверхностей планет земной группы; объяснять особенности вулканической деятельности и тектоники на планетах земной группы;</li> <li>- описывать характеристики каждой из планет земной группы;</li> <li>- указывать параметры сходства внутреннего строения и химического состава планет гигантов;</li> <li>- описывать характеристики каждой из планет-гигантов; характеризовать источники энергии в недрах планет;</li> <li>- описывать особенности облачного покрова и атмосферной циркуляции;</li> <li>- анализировать особенности природы спутников планет-гигантов;</li> </ul> <p>формулировать понятие «планета»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать строение и состав колец планет-гигантов.</li> </ul> <p>определять понятие «планета», «малая планета», «астероид», «комета»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать малые тела Солнечной системы;</li> <li>- описывать внешний вид и строение астероидов и комет;</li> <li>- объяснять процессы, происходящие в комете, при изменении ее расстояния от Солнца;</li> <li>- анализировать орбиты комет;</li> <li>- определять понятия «метеор», «метеорит», «болид»;</li> </ul> <p>описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов.</p> <p>устный опрос теоретического материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль выполнения домашнего задания;</li> <li>- заслушивание сообщений и докладов</li> </ul>
<p>Строение и эволюция Вселенной</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать строение и структуру Галактики;</li> <li>- перечислять объекты плоской и сферической подсистем;</li> <li>- оценивать размеры Галактики;</li> <li>- пояснять движение и расположение Солнца в Галактике;</li> <li>- характеризовать ядро и спиральные рукава Галактик;</li> <li>- характеризовать процесс вращения Галактики;</li> <li>- пояснять сущность проблемы скрытой массы;</li> <li>- характеризовать радиоизлучение межзвездного вещества и его состав, области звездообразования;</li> <li>- описывать методы обнаружения органических молекул;</li> <li>- раскрывать взаимосвязь звезд и межзвездной среды;</li> <li>- описывать процесс формирования звезд из холодных газопылевых облаков;</li> <li>- определять источник возникновения планетарных туманностей как остатки вспышек сверхновых звезд;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать основные постулаты общей теории относительности;</li> <li>- определять характеристики стационарной Вселенной А. Эйнштейна;</li> <li>- описывать основы для вывода А. А. Фридмана о нестационарности Вселенной;</li> <li>- пояснять понятие «красное смещение» в спектрах галактик, используя для объяснения эффект Доплера, и его значение для подтверждения нестационарности Вселенной;</li> <li>- характеризовать процесс однородного и изотропного расширения Вселенной;</li> <li>- формулировать закон Хаббла, Научные факты, свидетельствующие о различных этапах эволюционного процесса во Вселенной.</li> </ul> <p>Темная энергия и ее характеристики. Современная космологическая модель возникновения и развития Вселенной с опорой на гипотезу Г. А. Гамова, обнаруженное реликтовое излучение.</p> <p>устный опрос теоретического материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль выполнения домашнего задания;</li> <li>- заслушивание сообщений и докладов</li> </ul>
Солнце и звезды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять физическую сущность источников энергии Солнца и звезд;</li> <li>- описывать процессы термоядерных реакций протон-протонного цикла;</li> <li>- объяснять процесс переноса энергии внутри Солнца;</li> <li>- описывать строение солнечной атмосферы;</li> <li>- пояснять грануляцию на поверхности Солнца;</li> <li>- характеризовать свойства солнечной короны;</li> <li>- раскрывать способы обнаружения потока солнечных нейтрино;</li> <li>- обосновывать значение открытия солнечных нейтрино для физики и астрофизики;</li> <li>- перечислять примеры проявления солнечной активности (солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, корональные выбросы массы);</li> <li>- характеризовать потоки солнечной плазмы;</li> <li>- описывать особенности последствий влияния солнечной активности на магнитосферу Земли в виде магнитных бурь, полярных сияний; их влияние на радиосвязь, сбои в линиях электропередачи;</li> <li>- называть период изменения солнечной активности;</li> <li>- характеризовать звезды как природный термоядерный реактор;</li> <li>- определять понятие «светимость звезды»;</li> <li>- перечислять спектральные классы звезд;</li> <li>- объяснять содержание диаграммы «спектр — светимость»;</li> <li>- давать определения понятий «звезда», «двойные звезды», «кратные звезды»;</li> <li>- характеризовать цефеиды как природные автоколебательные системы;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять зависимость «период — светимость»;</li> <li>- давать определение понятия «затменно-двойная звезда»;</li> <li>- характеризовать явления в тесных системах двойных звезд — вспышки новых;</li> <li>- объяснять зависимость скорости и продолжительности эволюции звезд от их массы;</li> <li>- рассматривать вспышки сверхновой как этап эволюции звезды;</li> <li>- объяснять варианты конечных стадий жизни звезд (белые карлики, нейтронные звезды, пульсары, черные дыры);</li> <li>- описывать природу объектов на конечной стадии эволюции звезд.</li> </ul> <p>устный опрос теоретического материала</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль выполнения домашнего задания;</li> <li>- заслушивание сообщений и докладов</li> </ul>
--	--

## **5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ:**

Работы могут быть выполнены на повышенном и базовом уровне.

Индивидуальные проекты базового уровня оцениваются удовлетворительно.

Высшую оценку (работа на повышенном уровне) получают проекты, выполненные самостоятельно.

Проектная деятельность оценивается по 2 группам критериев: критерии оценки содержания проекта и критерии оценки защиты проекта.

**A. Критерии оценки содержания проекта:**

*Общие критерии оценки проектной работы:*

- Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблемы, которая проявляется в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, обоснование выбора инструментальных средств, создание программного продукта, комплексного информационного объекта, компьютерной модели и т. п., формулировку выводов. Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий.
- Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий.
- Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать и управлять своей познавательной деятельностью во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.
- Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

*Критерии оценки отдельных этапов выполнения проекта:*

### **1. ВЫБОР ТЕМЫ**

При выборе темы учитывается:

- Актуальность и важность темы;

- Научно-теоретическое и практическое значение;
- Степень освещенности данного вопроса в литературе.

Актуальность темы определяется тем, отвечает ли она проблемам развития и совершенствования процесса обучения.

Научно-теоретическое и практическое значение темы определяется тем, что она может дать слушателю, т.е. могут ли изложенные вопросы быть использованы в его повседневной практической деятельности.

**2. ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ, ФОРМУЛИРОВКА ЗАДАЧ, КОТОРЫЕ СЛЕДУЕТ РЕШИТЬ;**

Цели должны быть ясными, четко сформулированными и реальными, т.е. достижимыми.

3. ВЫБОР СРЕДСТВ И МЕТОДОВ, АДЕКВАТНЫХ ПОСТАВЛЕННЫМ ЦЕЛЯМ;
4. ПЛАНИРОВАНИЕ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ И СРОКОВ РАБОТ;
5. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ ИЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ;

Излагая конкретные данные, нужно доказывать и показывать, как они были получены, проверены, уточнены, чтобы изложение было достоверным.

Изложение мысли должно быть понятным, правильно сформулированным и показывать то, что было открыто или выявлено автором исследования.

**6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАМЫСЛОМ ПРОЕКТА ИЛИ ЦЕЛЯМИ ИССЛЕДОВАНИЯ;**

Форма работы должна соответствовать содержанию. Не принято писать работу от первого лица. Текст теоретической части должен быть написан в неопределенном наклонении («рассматривается», «определяется» и т.п.).

В работе должна прослеживаться научность и литературность языка. Письменная речь должна быть орфографически грамотной, пунктуация соответствовать правилам, словарный и грамматический строй речи разнообразен, речь выразительна

Культура оформления определяется тем, насколько она аккуратно выполнена, содержит ли она наглядный материал (рисунки, таблицы, диаграммы и т.п.). В оформлении работы должен быть выдержан принцип необходимости и достаточности. Перегрузка «эффектами» ухудшает качество работы.

7. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВИДЕ;
8. КОМПЕТЕНЦИЯ В ВЫБРАННОЙ СФЕРЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ТВОРЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ;
9. СОБРАННОСТЬ, АККУРАТНОСТЬ, ЦЕЛЕУСТРЕМЛЕННОСТЬ, ВЫСОКАЯ МОТИВАЦИЯ.

Итогами проектной и исследовательской деятельности следует считать не столько предметные результаты, сколько интеллектуальное, личностное развитие студентов, рост их компетенции в выбранной для исследования или проекта сфере, формирование умения сотрудничать в коллективе и самостоятельно работать, уяснение сущности творческой исследовательской и проектной работы, которая рассматривается как показатель успешности (неуспешности) исследовательской деятельности.

Оценка содержательной части проекта в баллах:

- 2 балла - Ярко выраженные положительные стороны работы во всех ее составных частях; (отдельно за каждый из девяти представленных выше критериев).
- 1 балл - имеют место;
- 0 баллов - отсутствуют.

Итого 18 баллов - максимальное число за всю содержательную часть проекта.

**В. Критерии оценки защиты проекта:**

№ п/п	Критерий	Оценка (в баллах)



1.	Качество доклада	1 - доклад зачитывается 2 - доклад пересказывается, но не объяснена суть работы 3 - доклад пересказывается, суть работы объяснена 4 - кроме хорошего доклада владение иллюстративным материалом 5 - доклад производит очень хорошее впечатление
2.	Качество ответов на вопросы	1 - нет четкости ответов на большинство вопросов 2 - ответы на большинство вопросов 3 - ответы на все вопросы убедительно, аргументировано
3.	Использование демонстрационного материала	представленный демонстрационный материал не используется в докладе - представленный демонстрационный материал используется в докладе представленный демонстрационный материал используется в докладе, информативен, автор свободно в нем ориентируется
4.	Оформление демонстрационного материала	- представлен плохо оформленный демонстрационный материал, - демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть отдельные претензии 3 - к демонстрационному материалу нет претензий

Итого максимальный балл за защиту индивидуального проекта составляет 14 баллов  
Максимальный итоговый балл за содержание и защиту проекта – 18+14=32 балла.

- 27-32 балла - отлично
- 21-26 баллов – хорошо
- 17 -20 баллов – удовлетворительно
- 16 баллов и менее – неудовлетворительно

Кроме того комиссия дает заключение об уровне сформированности навыков проектной деятельности.

Критерии оценки уровня сформированности навыков проектной деятельности:

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
<b>Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем</b>	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
<b>Знание предмета</b>	Продемонстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют

<b>Регулятивные действия</b>	Продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
<b>Коммуникационные</b>	Продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ОУД 08 Астрономия проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 20.02.02 «Защита в чрезвычайных ситуациях»

в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

*Оборудование кабинета истории для обучающихся с различными видами ограничения здоровья*

Оснащение кабинета истории должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты должны быть оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для

удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемые партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

### *Информационное и методическое обеспечение обучающихся*

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п.3.2 рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (не менее одного вида):

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

### *Формы и методы контроля и оценки результатов обучения*

Указанные в п. 4 программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся. Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.