

к программе по специальности СПО  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-  
транспортных, строительных, дорожных машин и  
оборудования (по отраслям)

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области Сухоложский многопрофильный техникум

РАССМОТРЕНО  
Председатель ЦМК

«14» 02 2023 г. В.Б.Селиванова



И.А. Григорян  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.12 АСТРОНОМИЯ**

Рабочая программа учебного предмета «Астрономия» для специальности среднего профессионального образования технического профиля специальность 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно–транспортных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

Программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. № 45 (ред. от 01.09.2022)). Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018 № 49942.

**Организация-разработчик:**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»

**Разработчик:** Чебоненко Оксана Вадимовна, преподаватель, высшая квалификационная категория

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ОУП.12 Астрономия является обязательной частью общеобразовательного цикла (базовые дисциплины) основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно–транспортных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

Учебного предмета ОУП.12 Астрономия обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно–транспортных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)». Особое значение предмета имеет при формировании и развитии ОК:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения предмета:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ОК 11	<p><b>Личностные:</b></p> <p>-умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p>-умение самостоятельно добывать для себя знания, используя для этого доступные источники информации;</p>	<p><b>Личностные:</b></p> <p>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;</p> <p>-основных методов научного познания, используемых в астрономии: наблюдения, описания, измерения, эксперимента.</p> <p><b>Предметные:</b></p> <p>-основополагающих астрономических понятий, закономерностей, законов и теорий;</p> <p>-терминологии и символики;</p> <p>-смысла понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход</p>

<p>-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p>-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.</p> <p><b>Предметные:</b></p> <p>-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>-умение анализировать и представлять информацию в различных видах.</p>	<p>светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метagalактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро.</p>
---	---

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной нагрузки</b>	<b>39</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	7
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено для специальностей)	-
контрольная работа (если предусмотрено)	-
Самостоятельная учебная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Тема 1. Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Предмет астрономии. Структура и масштабы Вселенной. Наблюдения – основа астрономии. Телескопы.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2 Звездное небо.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 1. «Изменение вида звездного неба в течение суток».	1	
	Практическое занятие № 2 «Изменение вида звездного неба в течение года».	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3 Способы определения географической широты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	1	
	Практическое занятие №3 «Способы определения географической широты».	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4 Основы измерения времени.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	1	
	Практическое занятие № 4 «Основы измерения времени».	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5 Развитие представлений о Солнечной системе.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Развитие представлений о Солнечной системе.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 6 Законы Кеплера – законы движения небесных тел.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 5 «Законы Кеплера – законы движения небесных тел».	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11.
<b>Тема 7 Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 8 Определение расстояний до тел Солнечной системы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 6 «Определение расстояний до тел Солнечной системы».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 9 Система Земля-Луна.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 7 «Система Земля-Луна».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 10. Природа Луны.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 8 «Природа Луны».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 11. Планеты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Планеты.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 12. Планеты земной группы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 9 «Планеты земной группы».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 13. Планеты-гиганты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 10 «Планеты-гиганты».	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
<b>Тема 14. Плутон.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 03, ОК 04,
	Практическое занятие № 11 «Плутон».	2	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК 09, ОК 10, ОК 11
<b>Тема 15. Астероиды Метеориты.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	ОК 01, ОК 02,
	Астероиды .Метеориты. Кометы и метеоры.	1	ОК 03, ОК 04,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК 09, ОК 10, ОК 11.
<b>Тема 16. Общие сведения о Солнце.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</b>	ОК 01, ОК 02,
	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.	1	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 07, ОК 08.
	Практическое занятие № 12 «Строение Солнца».	2	ОК 09, ОК 10, ОК 11
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 17. Расстояние до Звезд.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 03, ОК 04,
	Практическое занятие № 13 «Расстояние до звезд».	2	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК 09, ОК 10, ОК 11
<b>Тема 18. Физическая природа звезд.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 03, ОК 04,
	Практическое занятие № 14 «Физическая природа звезд».	2	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК 09, ОК 10, ОК 11
<b>Тема 19. Связь между физическими характеристиками звезд.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 03, ОК 04,
	Практическое занятие № 15 «Связь между физическими характеристиками звезд».	2	ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08.
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	ОК 09, ОК 10, ОК 11
<b>Тема 20. Физические</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02,

переменные, новые и сверхновые звезды.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Практическое занятие № 16 «Физические переменные, новые и сверхновые звезды. Двойные звезды».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 21. Наша Галактика.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие № 17 «Строение Галактики».	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тема 22. Другие Галактики. Метагалактика.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08. ОК 09, ОК 10, ОК 11
	Другие Галактики. Метагалактика. Жизнь и разум во Вселенной.	1	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>39</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета теоретического обучения и наличия лаборатории по физике.

Оборудование учебного кабинета:

1. Стол учительский – 1 шт.
2. Стул учительский – 1 шт.
3. Классная доска -1 шт.
4. Столы ученические -15 шт.
5. Стулья ученические -30 шт.
6. Комплект плакатов «Общая электротехника».

Приборы общего назначения:

- аппарат проекционный демонстрационный – 2 шт. выпрямитель ВУП -2 – 1 шт.
- выпрямитель ВУП -2 М -1 шт.
- гальванометр чувствительный -1 шт.
- источник питания ИПДД – 1 шт.
- комплект электроснабжения КЭФ -10 – 1 шт.
- осциллограф электронный учебный –2 шт.
- осветитель для теневого проецирования – 1 шт.
- Авометр – 1 шт.
- Установка ультразвуковая – 1 шт.
- Вольтметр на 250 В – 1 шт.
- усилитель УНЧ -3 – 2 шт.

Демонстрационное оборудование:

- барометр – aneroid – 1 шт.
- конденсатор демонстрационный - 2 шт.
- манометр открытый демонстрационный - 6 шт.
- набор тел равного объёма -14 шт.
- волновая машина -1 шт.
- психрометр – 1 шт.
- динамометр проекционный ДПН – 3 шт.
- амперметр с гальванометром – 1 шт.
- батарея конденсаторов -2 шт.
- вольтметр с гальванометром -2 шт.
- конденсатор переменной ёмкости - 2 шт.
- катушка для демонстрации магнитного поля тока – 3 шт.
- набор «Реостаты» - 1 шт.
- набор по электролизу – 1 шт.
- преобразователь высоковольтный «Разряд -1» - 1 шт.
- прибор для демонстрации правила Ленца – 1 шт.
- прибор для демонстрации спектров электрического поля – 1 шт.
- трансформатор универсальный – 2 шт.
- штатив изолирующий – 6 шт.
- электрометр с принадлежностями – 9 шт.
- камера для наблюдения следов альфа -частиц – 2 шт.
- комплект по фотоэффекту – 7 шт.
- набор линз и зеркал – 1 шт.
- набор по дифракции и интерференции – 2 шт.
- набор по поляризации света – 1 шт.
- набор дифракционных решёток – 1 шт.

осветитель ультрафиолетовый – 1 шт.  
призма прямого зрения – 2 шт.  
прибор для изучения законов оптики – 6 шт.  
метроном -1 шт. ваттметр демонстрационный - 2 шт.  
микроманометр учебный – 2 шт.  
модель паровой машины – 1 шт.  
модель двигателя внутреннего сгорания -2 шт.  
наливные линзы – 4 шт.  
камертоны с молоточками – 7 шт.

**Лабораторное оборудование:**

амперметр лабораторный « учебный» - 17 шт.  
вольтметр лабораторный «учебный» на 4В - 15 шт.  
вольтметр лабораторный «учебный» на 6В - 24 шт.  
вольтметр лабораторный «учебный» на 7,5В - 2 шт.  
вольтметр лабораторный «учебный» на 250В - 2 шт.  
динамометр учебный 4 Н – 7 шт.  
источник питания на 4,5 В – 9 шт.  
источники питания – на 42 В – 15 шт.  
калориметр – 7 шт.  
катушка индуктивности – 1 шт.  
ключ замыкания – 23 шт.  
комплект проводов – 7 шт.  
набор грузов по механике – 11 шт.  
резисторы – 18 шт.  
прибор для изучения газовых законов – 4 шт.  
термометр лабораторный от 0оС до 50оС – 7 шт.  
трансформатор лабораторный – 7 шт.  
миллиамперметр учебный – 5 шт.  
набор из двух проводов – 6 шт.  
магниты дугообразные – 17 шт.  
магнит полосовой – 7 шт.  
электрические лампы на подставках – 20 шт.  
реостаты лабораторные на 6 Ом. – 11 шт.  
брусочки деревянные – 12 шт.  
спектроскопы – 2 шт.  
генератор школьный «Спектр -1» - 3 шт.

**Технические средства обучения:**

- Компьютер с программным обеспечением - 1 6 шт.
- мультимедийный проектор – 1 шт.
- интерактивная доска – 1 шт.
- принтер -сканер – 1 шт.

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

**Основная литература:**

1. Астрономия: учебное пособие для СПО / А. В. Коломиец [и др.]; отв. ред. А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2023. - 277 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08243-2.
2. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система : учебное пособие для СПО / С. А. Язев; под науч. ред. В. Г. Сурдина. - 3-е изд., пер. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2023. - 336 с. - (Серия: Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-08245-6.

### **Дополнительная литература:**

1. Астрономия: 10-11 классы: учебник для среднего общего образования / А. В. Коломиец [и др.]; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 284 с.: [16] с. цв. вкл.- (Общеобразовательный цикл). - Текст: непосредственный.
2. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 182 с. - (Открытая наука). - Текст: непосредственный.
3. Святский, Д. О. Очерки истории астрономии в Древней Руси / Д. О. Святский. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 209 с. - (Антология мысли). - Текст: непосредственный.

### **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. ФГБУН Институт астрономии РАН. <http://www.inasan.ru>
12. Элементы большой науки. Астрономия. <http://elementy.ru/astronomy>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Усвоенные знания</i> <b>Личностные</b> - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; - основных методов научного познания, используемых в астрономии: наблюдения, описания, измерения, эксперимента.</p> <p><b>Предметные:</b> - основополагающих астрономических понятий, закономерностей, законов и теорий; - терминологии и символики; - смысла понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро.</p>	<p><b>Критерии оценки устного опроса:</b> <u>Оценка 5(отлично):</u> Студент должен глубоко и четко владеть учебным материалом по заданным темам. Составить по излагаемому вопросу, четкий ответ, ответить на вопросы. <u>Оценка 4(хорошо):</u> Ставится в том случае, если обучающийся полно освоил учебный материал, по форме и изложения ответа имеют отдельные неточности, некоторые подотчеты и замечания. <u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> Ставится если, обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полностью, не последовательно, не отвечает на дополнительные вопросы. <u>Оценка 2(неудовлетворительно):</u> Ставится, если обучающийся имеет разрозненные бессистемные знания, искажает смысл основных понятий, неверно отвечает на вопросы.</p> <p><b>Критерии оценки тестирования:</b> <u>Оценка 5(отлично):</u> 100-80% правильных ответов <u>Оценка 4(хорошо):</u> 79-69%% правильных ответов <u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> 68-50%% правильных ответов <u>Оценка 2(неудовлетворительно):</u> менее 50 % правильных ответов</p> <p><b>Критерии оценки дифференцированного зачета</b> <u>Оценка 5(отлично):</u> Студент должен глубоко и четко владеть учебным материалом по заданным темам. Составить по излагаемому вопросу, четкий ответ, ответить на вопросы. <u>Оценка 4(хорошо):</u> Ставится в том случае, если обучающийся полно освоил учебный материал, по форме и изложения ответа имеют отдельные неточности, некоторые подотчеты и замечания. <u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> Ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полностью, не последовательно, не отвечает на дополнительные вопросы. <u>Оценка 2(неудовлетворительно):</u> Ставится, если обучающийся имеет разрозненные бессистемные знания, искажает смысл основных понятий, неверно отвечает на вопросы</p>	<p>Оценка результата устного опроса</p> <p>Оценка результатов Тестирования</p> <p>Оценка результата дифференцированного зачета.</p>
<p><i>Освоенные умения</i> <b>Личностные:</b> - умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в</p>	<p><b>Критерии оценки результатов практической работы</b> <u>Оценка 5(отлично):</u> работа выполнена в полном объеме с соблюдением последовательности действий, в ответе правильно и аккуратно выполнены все записи, в наличии анализ ошибок.</p>	<p>Оценка результатов практической работы</p>

<p>выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач.</p> <p><b>Метапредметные:</b></p> <p>-умение самостоятельно добывать для себя знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p>-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.</p> <p><b>Предметные:</b></p> <p>-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>-умение анализировать и представлять информацию в различных видах и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям.</p>	<p><u>Оценка 4(хорошо):</u> Ставится в том случае, если есть отдельные неточности, некоторые подотчеты и замечания (2-3 неточности в наличии).</p> <p><u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> Ставится если, практическая работа выполнена в объеме 1-2 заданий, аргументируют ответов.</p> <p><u>Оценка 2(неудовлетворительно):</u> Ставится, если обучающийся искажает смысл основных понятий, неверно отвечает на письменно на вопросы.</p> <p><b>Критерии оценки дифференцированного зачета</b></p> <p><u>Оценка 5(отлично):</u> Студент должен глубоко и четко владеть учебным материалом по заданным темам.</p> <p>Составить по излагаемому вопросу, четкий ответ, ответить на вопросы.</p> <p><u>Оценка 4(хорошо):</u> Ставится в том случае, если обучающийся полно освоил учебный материал, по форме и изложения ответа имеют отдельные неточности, некоторые подотчеты и замечания.</p> <p><u>Оценка 3 (удовлетворительно):</u> Ставится если, обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его не полностью, не последовательно, не отвечает на дополнительные вопросы.</p> <p><u>Оценка 2(неудовлетворительно):</u> Ставится, если обучающийся имеет разрозненные бессистемные знания, искажает смысл основных понятий, неверно отвечает на вопросы.</p>	<p>Оценка результата дифференцированного зачета.</p>
---	---	--

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
76 ÷ 89	4	хорошо
60 ÷ 75	3	удовлетворительно
менее 60	2	не удовлетворительно