

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Иванкова Марина Николаевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 17.10.2024 21:18:50  
Уникальный программный ключ:  
ff3e8d023f8bf971e40e799028d5f1dd50698d59

ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ БИЗНЕСА»

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **УДД.01 АСТРОНОМИЯ**

для подготовки специалистов среднего звена


**43.02.10 Туризм**

Челябинск, 2022

ОДОБРЕНА  
Предметно-цикловой комиссией  
общеобразовательных дисциплин  
Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.  
Председатель ПЦК

 / Попкова М.А.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
по учебно-методической работе

 Урбах И.А.  
«30» августа 2022 г.

Рабочая программа дисциплины «Астрономия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **43.02.10 «Туризм»** базовой подготовки, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 474 от 07 мая 2014 г. Зарегистрирован в Минюсте 19.06.2014 № 32806. Укрупненная группа специальности **43.00.00 Сервис и туризм.**

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	16

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

## **1.1. Область применения программы**

Астрономия - одна из древнейших естественных наук - относится к областям человеческих знаний, получившим динамичное развитие в XXI веке. Изучение астрономии влияет на формирование и расширение представлений человека о мире и Вселенной.

В качестве обязательного для изучения учебного предмета астрономия включается в содержание среднего общего образования, направленное в том числе на изучение достижений современной науки и техники, формирование основ знаний о методах, результатах исследований, фундаментальных законах природы небесных тел. Наряду с другими учебными предметами ее изучение способствует формированию естественнонаучной грамотности и развитию познавательных способностей обучающихся.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ООП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) для специальностей:

В программе учебной дисциплины «Астрономия» уточнено содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды самостоятельных работ, тематика рефератов (докладов, индивидуальных проектов). Теоретические сведения по Астрономии дополняются демонстрациями и лабораторными работами.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ООП СПО с получением среднего общего образования (ППССЗ).

## **1.2. Место учебной дисциплины в учебном плане**

Учебная дисциплина «Астрономия» является составной частью общеобразовательного учебного предмета ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях учебная дисциплина «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ППССЗ СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

В учебных планах ППССЗ учебная дисциплина «Астрономия» входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

Реализация образовательного процесса по данной дисциплине обеспечивается педагогическими работниками колледжа, соответствующих квалификационным требованиям профессионального стандарта, а также лицами, привлекаемых на условиях трудового договора, в том числе из лица руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности и имеющих стаж не менее 3 лет.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### 1.3.Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

код	результат
<i>личностные:</i>	
Л1	сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
Л2	сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, сформированность уважения государственных символов (герб, флаг, гимн);
Л3	использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словари, энциклопедии, интернет-ресурсы и др.);
Л4	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
Л5	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
<i>метапредметные:</i>	
М1	Умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;
М2	Умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;
М3	Умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;
<i>предметные:</i>	
П1	понимать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области, понимать взаимосвязь астрономии с другими науками;
П2	понимать смысл основополагающих астрономических понятий и величин; проводить простейшие астрономические наблюдения; измерять высоты звёзд и Солнца
П3	понимать смысл основополагающих астрономических понятий, величин, законов небесной механики; характеризовать особенности методов определения расстояний, линейных размеров и масс небесных тел;
П4	понимать смысл основополагающих астрономических понятий, величин; характеризовать основные элементы и свойства планет Солнечной системы, астероидов, комет, метеоров, метеоритов и карликовых планет.
П5	характеризовать особенности методов познания астрономии; использовать методы астрофизических исследований и законы физики для изучения физических свойств небесных тел.
П6	характеризовать природу Солнца, его активности; приводить примеры влияния солнечной активности на Землю; измерять диаметр Солнца; измерять солнечную

	активность и её зависимость от времени; определять основные физико-химические характеристики звёзд и их взаимосвязь между собой; характеризовать возможные пути эволюции звезд различной массы.
<b>П7</b>	описывать строение Вселенной, объяснять эволюцию Вселенной и ускоренное расширение Вселенной; характеризовать особенности экзопланет и проблемы поиска внеземных цивилизаций и связи с ними

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>59</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>39</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	<b>19</b>
лабораторные и практические занятия	20
<b>Практическая подготовка обучающегося</b>	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Астрономия»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Практическая подготовка	Коды общих компетенций (указанных в разделе 1.2) и личностных метапредметных, предметных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
<b>Тема 1.1.</b> Введение	1.	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2		Л4,Л5,М1,М2, М5,П1,П2,П7
<b>Тема 1.2.</b> Астрономия Аристотеля.	2.	Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: 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.	2		Л4,Л5,М1,М2, М5,П1,П2,П3



<b>Тема 1.3.</b> Звездное небо	3.	Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).	2		Л4,Л5,М1,М2, М5,П1,П2,П3
	<b>Практическое занятие №1:</b> Карта звездного неба (Северное полушарие)		2		Л4,Л5,М1,М2, М5,П1,П2,П3
	<b>Практическое занятие №2:</b> Карта звездного неба (Южное полушарие)		2		Л4,Л5,М1,М2, М5,П1,П2,П3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов по темам: «Астрономия — древнейшая из наук»; «Современные обсерватории»; «Об истории возникновения названий созвездий и звезд»; «История календаря», «История происхождения названий ярчайших объектов неба». «Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени»; «Системы координат в астрономии и границы их применимости».		4		
<b>Тема 2.1.</b> Система «Земля - Луна».	1.	Система «Земля - Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы).	2		Л4,Л5,М1,М2, М5,П3,П4,П5
<b>Тема 2.2.</b> Планеты земной группы. Планеты-гиганты	2.	Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс) общая характеристика атмосферы, поверхности. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун) их общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца.	2		Л4,Л5,М1,М2, М5,П3,П4,П5

<p><b>Тема 2.3.</b> Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры</p>	3.	<p>Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера (за пределами орбиты Нептуна; Плутон — один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики астероидов. Метеориты. Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно - кометной опасности.</p>	2		Л2,Л3,Л4,Л5,М1,М2,М3, П1, П4,П5.
<p><b>Тема 2.4.</b> Исследования Солнечной системы</p>	<p><b>Практическое занятие №3:</b> Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.</p>		2	2	Л2,Л3,Л4,Л5, М1,М2,М3, П1,П4,П5,П6
	<p><b>Практическое занятие №4:</b> Google Maps посещение планеты Солнечной системы (Меркурий, Венера и Земля)</p>		2	2	
	<p><b>Практическое занятие №5:</b> Google Maps посещение планеты Солнечной системы (Марс, Юпитер и Сатурн)</p>		2	2	
	<p><b>Практическое занятие №6:</b> Google Maps посещение планеты Солнечной системы (Уран, Плутон и Нептун)</p>		2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов по темам: «Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне»; «Полеты АМС к планетам Солнечной системы»; «Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов». Античные представления философов о строении мира»; «Современные методы геодезических измерений»; «История открытия Плутона и Нептуна». «Полярные сияния. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной»; «Правда и вымысел: белые и серые дыры»; «История открытия и изучения черных дыр»; «Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно»; «Идеи существования внеземного разума в работах философов - космистов».</p>		5		
<p><b>Тема 3.1.</b> Физическая природа звезд и двойные звезды.</p>	1.	<p>Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд).</p>	2		Л2,Л3,Л5,М1, М2,М3, П1,П2, П4,П7.

		<p>Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр — светимость», соотношение «масса — светимость», вращение звезд различных спектральных классов). Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определенных масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд).</p> <p>Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).</p>			
<p><b>Тема 3.2.</b> Наша Галактика и Метагалактика</p>	2.	<p>Наша Галактика (состав — звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма - всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик). Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики).</p>	2		Л2,Л3,Л5,М1, М2,М3, П1,П2, П4,П7.
<p><b>Тема 3.3.</b> Происхождение и эволюция звезд.</p>	<p><b>Практическое занятие №7:</b> Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.</p>		2	2	Л2,Л3,Л4, М1,М2,М3, П1,П2, П6,П7
	<p><b>Практическое занятие №8:</b> Возраст галактик и звезд.</p>		2	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка докладов по темам: «Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе»; «Методы поиска экзопланет»</p>		2		
<p><b>Тема 3.4.</b> Происхождение планет (Меркурий, Венера и Земля)</p>		<p><b>Практическое занятие №9:</b> Происхождение планет (возраст Меркурия, Венеры и Земли, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет)</p>	2	2	Л2,Л3,Л4, М1,М2,М3, П1,П2, П6,П7

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов по темам: «Точки Лагранжа»; «Экзопланеты».		2		
<b>Тема 3.5.</b> Происхождение планет (Марс, Юпитер и Сатурн).	<b>Практическое занятие №10:</b> Происхождение планет (возраст Марса, Юпитера и Сатурна, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет)		2		Л2,Л3,Л4, М1,М2,М3, П1,П2, П6,П7
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов по темам: «История радиопосланий землян другим цивилизациям»; «История поиска радиосигналов разумных цивилизаций».		2		
<b>Тема 3.6.</b> Происхождение планет (Уран, Плутон и Нептун).	1	Происхождение планет (возраст Урана, Плутона и Нептуна, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет)	2		Л2,Л3,Л4, М1,М2,М3, П1,П2, П6,П7
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Подготовка докладов по темам: «Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян».		3		
<b>Тема 3.7.</b> Жизнь и разум во Вселенной	1	Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).	1		Л3,Л4,Л5, М1,М2,М3, П1, П3,П6,П7.
	<b>Самостоятельная работа:</b> подготовка докладов по темам: «Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность».		2		
<b>Всего:</b>			<b>59</b>	<b>14</b>	
<b>Теоретическое обучение</b>			<b>19</b>		
<b>Лабораторные и практические занятия</b>			<b>20</b>		
<b>Самостоятельная работа</b>			<b>20</b>		
<b>Практическая подготовка</b>				<b>14</b>	

## Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий)

1. Живая планета.
2. Постигание космоса.
3. Самое интересное о метеоритах.
4. Обзорная экскурсия по интерактивному музею «Лунариум».
5. Теория и практика космического полета на тренажере «Союз — ТМА». (Ссылки:  
а) <http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/>;  
б) [http://www.kosmo-museum.ru/static\\_pages/interaktiv](http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv))

## Темы индивидуальных проектов

1. Астрономия — древнейшая из наук.
2. Современные обсерватории.
3. Об истории возникновения названий созвездий и звезд.
4. История календаря.
5. Хранение и передача точного времени.
6. История происхождения названий ярчайших объектов неба.
7. Прецессия земной оси и изменение координат светил с течением времени.
8. Системы координат в астрономии и границы их применимости.
9. Античные представления философов о строении мира.
10. Точки Лагранжа.
11. Современные методы геодезических измерений.
12. История открытия Плутона и Нептуна.
13. Конструктивные особенности советских и американских космических аппаратов.
14. Полеты АМС к планетам Солнечной системы.
15. Проекты по добыче полезных ископаемых на Луне.
16. Самые высокие горы планет земной группы.
17. Современные исследования планет земной группы АМС.
18. Парниковый эффект: польза или вред?
19. Полярные сияния. Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.
20. Экзопланеты.
21. Правда и вымысел: белые и серые дыры.
22. История открытия и изучения черных дыр.
23. Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно.
24. Идеи существования внеземного разума в работах философов - космистов
25. Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе.
26. Методы поиска экзопланет.
27. История радиопосланий землян другим цивилизациям.
28. История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.
29. Методы теоретической оценки возможности обнаружения внеземных цивилизаций на современном этапе развития землян.
30. Проекты переселения на другие планеты: фантазия или осуществимая реальность.

### 2.3. Характеристика основных видов учебной деятельности студентов

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Введение	Аудирование; участие в беседе, ответы на вопросы; рассказ
История развития астрономии	Аудирование; работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); участие в беседе, ответы на вопросы; чтение; комментированное чтение; аналитическая работа с текстами художественных произведений; подготовка докладов и сообщений; самостоятельная и групповая работа по заданиям учебника; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); выступления на семинаре; конспектирование; работа с иллюстративным материалом; самооценивание и взаимооценивание
Устройство Солнечной системы	Аудирование; конспектирование; подготовка сообщений и докладов; самостоятельная работа с источниками информации (дополнительная литература, энциклопедии, словари, в том числе интернет-источники); устные и письменные ответы на вопросы; участие в беседе; реферирование; работа с иллюстративным материалом; проектная и учебно-исследовательская работа; подготовка к семинару (в том числе подготовка компьютерных презентаций); самооценивание и взаимооценивание
Строение и эволюция Вселенной	Аудирование; участие в беседе; самостоятельная работа с учебником; подготовка сообщения; выступление на семинаре

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «АСТРОНОМИЯ»**

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

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период вне учебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.<sup>1</sup>

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по астрономии, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Астрономия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, писателей и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебного материала по литературе, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ППССЗ СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Астрономия» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронные книги, практикумы, тесты и др.).

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

##### **Основная литература:**

1. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Воронцов-Вельяминов Б.А, Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2018.-Электронная библиотека

1) ЭБС IPRBOOKS

1. Чаругин, В. М. Астрономия: учебное пособие для СПО / В. М. Чаругин. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 236 с.

2. Кессельман, В. С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии) / В. С. Кессельман. — Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017. — 452 с.

### **Дополнительная литература:**

1) Юрайт

1. Коломиец А. В., Астрономия. Учебное пособие - Москва - 2019 - 277 с.

2. Александрова Н. В., "Всё-таки она вертится...". экскурс в историю астрономии - Москва - 2016 - 112, [1] с. (Науку - всем!. Шедевры научно-популярной литературы. Астрономия. № 109) Челябинская ОУНБ

### **Средства обучения**

Ноутбук

Компьютер

Мультимедиа-проектор

### **Интернет-ресурсы**

1. Электронно - библиотечная система IPRbooks.

2. «Астрономия — это здорово!» (Ссылка: <http://menobr.ru/files/astronom2.pptx>  
<http://menobr.ru/files/blank.pdf> ).

3. «Знаешь ли ты астрономию?» (Ссылка: <http://menobr.ru/files/astronom1.pptx>).



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
1	<p><b>Знать/понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;</li> <li>- смысл физического закона Хаббла;</li> <li>- основные этапы освоения космического пространства;</li> <li>- гипотезы происхождения Солнечной системы;</li> <li>- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</li> <li>- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</li> </ul>	<p><b>Промежуточный контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- тестирование по теме;</li> <li>- подготовка докладов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дифференцированный зачёт</li> </ul>
2	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе:</li> </ul>	

	<p>Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</li><li>- 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</li></ul>	
--	---	--