

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
ГАПОУ «Алексеевский аграрный колледж»



«УТВЕРЖДАЮ»

Зр.и.о. ГАПОУ «Алексеевский  
аграрный колледж»

Р.Р. Галеев

« 31 » 08 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОУЦ.06 АСТРОНОМИЯ»**

по специальности 36.02.01 Ветеринария

2021 год

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Алексеевский аграрный колледж»

Разработчик: Зайцева С.Н., преподаватель физики.

Рассмотрена на заседании методического объединения преподавателей общеобразовательного, математического и естественнонаучного, общего гуманитарного и социально-экономического циклов.

Протокол № 1 от «31» 08 2019 г.

Председатель МО  Матвеева Е.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Пояснительная записка	4
2 Результаты освоения учебного предмета:	
- личностные	5
- метапредметные	7
- предметные	9
3 Содержание учебного предмета	10
4 Тематическое планирование	15
5 Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	30

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Рабочая программа по учебному предмету «Астрономия» разработана в соответствии с **требованиями:**

- ФГОС среднего общего образования (*Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 №413; с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015, 29.06.2017*);

**с учетом:**

- Примерной основной образовательной программой среднего общего образования  
- Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций. (*Рекомендовано ФГАУ «ФИРО» в качестве примерной программы для реализации ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования. Протокол №3 от 21 июля 2015 г, регистрационный номер рецензии 372 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО», дата регистрации в ФРПОП СПО № ООЦ -1-160620 от 20.06.2016 г.*)

2. Содержание программы учебного предмета «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей**

- понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;
- 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;
- умений 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;
- познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;
- умения применять приобретенные знания для решения практических задач повседневной жизни;
- научного мировоззрения;
- навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

3. Уровень освоения программы: **базовый**.

4. Количество часов: 33

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Астрономия»

Личностные результаты освоения учебного предмета «Астрономия» отражают:

Планируемые результаты освоения учебного предмета	Условные обозначения
1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	Л1
2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	Л2
3) готовность к служению Отечеству, его защите;	Л3
4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	Л4
5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	Л5
6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;	Л6
7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной,	Л7

общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	
8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;	Л8
9) 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	Л9
10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	Л10
11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек:	Л11
12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	Л12
13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	Л13
14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	Л14
15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	Л15

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Астрономия» отражают:

Планируемые результаты освоения учебного предмета	Условные обозначения
1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	М1
2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	М2
3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	М3
4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	М4
5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	М5
6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	М6
7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	М7

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	М8
9) 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	М9

**Предметные результаты** освоения учебного предмета «Астрономия» отражают:

<b>Предметные результаты</b>	<b>Условные обозначения</b>
<p>1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>2) понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;</p> <p>3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;</p> <p>4) сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;</p> <p>5) осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<p>уП1</p> <p>уП2</p> <p>уП3</p> <p>уП4</p> <p>уП5</p>



**Личностные результаты** воспитания при освоение учебного предмета «Астрономия» отражают:

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10

### **3 Содержание учебного предмета «Астрономия»**

#### **Введение**

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.

#### **1. История развития астрономии**

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.

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).

### **Демонстрация**

Карта звездного неба.

### **Практическое занятие**

С помощью картографического сервиса (GoogleMaps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области.

<https://hi-news.ru/tag/kosmos>

## **2. Устройство Солнечной системы**

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).

Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности).

Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца).

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.

Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.

### **Демонстрация**

Видеоролик «Луна» <https://www.youtube.com/watch?v=gV8eT2DtP1I>  
GoogleMaps посещение планеты Солнечной системы

<https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-teper-mozhno-posetit-planety-solnechnoj-sistemy.html>

### **Практическое занятие**

Используя сервис GoogleMaps, посетить:

- 1) одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности;
- 2) международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение.

## **3. Строение и эволюция Вселенной**

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).

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).

Открытие экзопланет — планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).

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). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.

Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).

Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).

### **Практическое занятие**

Решение проблемных заданий, кейсов.

### **Экскурсии, в том числе интерактивные (в планетарий, Музей космонавтики и др.):**

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:

<http://www.planetarium-moscow.ru/world-of-astronomy/astronomical-news/>

[http://www.kosmo-museum.ru/static\\_pages/interaktiv](http://www.kosmo-museum.ru/static_pages/interaktiv)

#### 4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

##### 4.1 Количество часов на освоение и виды учебной работы; форма промежуточной аттестации

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего):</b>	<b>33</b>
<b>обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>22</b>
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия	6
<b>самостоятельная работа</b>	<b>11</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 4.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Астрономия»

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия (при наличии), контрольные работы (при наличии), самостоятельная работа (при наличии)	Объем в часах	Уровни усвоения	Планируемые результаты освоения учебного предмета	Формы и методы контроля результатов обучения
Глава №1. Введение в астрономию	1	Что изучает астрономия. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной.	1	2	Л4,Л5, М1,П1 П2;ЛР6,7	Фронтальный опрос
Глава №2. Астрометрия	2	Звездное небо. Небесные координаты.	1	2	Л8,М8,П4, уП1;ЛР6,7	Проверка домашнего задания
	3	Время и календарь.	1	2	Л6,М5,П8, уП3;ЛР6,7	Проверка домашнего задания
		Самостоятельная работа по теме «Астрометрия»	1			
Глава №3. Небесная механика	4	Система мира. Законы движения планет.	1	2	Л5,Л8,М4, П7;ЛР6,7	Тестирование
	5	Практическая работа «Определение расстояний небесных тел в солнечной системе и их размеров	1	2	Л7,М7,П6, П8;ЛР6,7	Практическая работа
	6	Практическая работа «Законы Кеплера».	1	2	Л7,М7,П6, П8;ЛР6,7	Практическая работа
	7	Практическая работа «Законы Кеплера».	1	2	Л7,М7,П6, П8;ЛР6,7	Практическая работа
		Самостоятельная работа по теме «Небесная механика»	2			
Глава №4. Строение Солнечной системы.	8	Современные представления о Солнечной системе.	1	2	Л7,М1,П3, уП2;ЛР6,7	Проверка домашнего задания
	9	Планета Земля.	1	2	Л6,М5,П8; ЛР6,7	Уплотнённый опрос
	10	Планеты земной группы. Планеты гиганты. Планеты-карлики.	1	2	Л4,М2,П7; ЛР6,7	Проверка домашнего задания

	11	Практическая работа «Планеты солнечной системы»	1	2	Л7,М7,П6, П8;ЛР6,7	Практическая работа
		Самостоятельная работа по теме «Строение Солнечной системы»	1			
Глава №5.Астрофизика и звездная астрономия.	12	Методы астрофизических исследований.	1	2	Л9,М2,П6; ЛР6,7	Физический диктант
	13	Солнце.	1	2	Л3,М2,П6; ЛР6,7	Устный индивидуальный опрос Проверка домашнего задания
	14	Основные характеристики звезд.	1	2	Л6,М4,П3; ЛР6,7	Устный индивидуальный опрос
	15	Практическая работа «Солнце как звезда»	1	2	Л7,М7,П6, П8;ЛР6,7	Практическая работа
		Самостоятельная работа по теме «Астрофизика и звездная астрономия».	2			
Глава №6.Млечный путь- наша галактика.	16	Газ и пыль в галактике. Рассеянные и шаровые звездные скопления.	1	2	Л4,М3,П7; ЛР6,7	Тестирование
	17	Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики.	1	2	Л6,М4,П3; ЛР6,7;ЛР6,7	Устный индивидуальный опрос
		Самостоятельная работа по теме «Млечный путь- наша галактика».	2			
Глава №7.Галактики.	18	Классификация галактик.	1	2	Л2,М5,П3; ЛР6,7	Проверка домашнего задания
	19	Практическая работа «Наша галактика»	1	2	Л7,М7,П6, П8;ЛР6,7	Практическая работа
		Самостоятельная работа по теме «Галактика».	1			
Глава №8.Строение и эволюция Вселенной	20	Конечность и бесконечность Вселенной- парадоксы классической космологии.	1	2	Л2,М5,П3; ЛР6,7	Проверка домашнего задания
Глава №9.Современные проблемы астрономии.	21	Обнаружение планет около других звезд. Поиск жизни и разума во Вселенной.	1	2	Л6,М4,П3; ЛР6,7	Устный индивидуальный опрос
		Самостоятельная работа по теме «Строение и эволюция Вселенной».	2			

	22	Дифференцированный зачет.	1			
--	----	---------------------------	---	--	--	--

### 4.3 Характеристика основных видов деятельности

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов  (на уровне учебных действий)
Введение.	<p>Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.</p> <p>Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<b>ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ</b>	
Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей).	<p>Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых.</p> <p>Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную.</p>
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года).	<p>Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила.</p> <p>Приводить примеры практического использования карты звездного неба.</p>
Летоисчисление и его	Познакомиться с историей создания различных календарей.



<p>точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).</p>	<p>Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека.</p> <p>Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
<p>Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы).</p>	<p>Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии.</p> <p>Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную.</p> <p>Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения.</p> <p>Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
<p>Изучение около земного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).</p>	<p>Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса.</p> <p>Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.</p> <p>Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>

<p>Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).</p>	<p>Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса.</p> <p>Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России.</p> <p>Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
<p><b>УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b></p>	
<p>Происхождение Солнечной системы.</p>	<p>Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы.</p> <p>Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет).</p>	<p>Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости».</p> <p>Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения</p>

	планет.
--	---------

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов  (на уровне учебных действий)
	<p>Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
Система Земля — Луна.	<p>Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета).</p> <p>Определить значение исследований Луны космическими аппаратами.</p> <p>Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну.</p> <p>Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
Природа Луны.	<p>Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне.</p> <p>Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>

<p>Планеты земной группы.</p>	<p>Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Планеты-гиганты.</p>	<p>Познакомиться с планетами-гигантами.</p> <p>Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты).</p>	<p>Познакомиться с малыми телами Солнечной системы.</p> <p>Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
<p>Общие сведения о Солнце.</p>	<p>Познакомиться с общими сведениями о Солнце.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации.</p>

	<p>Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
Солнце и жизнь Земли.	<p>Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца.</p> <p>Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле.</p> <p>Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет).	<p>Изучить законы Кеплера.</p> <p>Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной.</p> <p>Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет</p>

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов  (на уровне учебных действий)
Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты).	<p>Познакомиться с исследованиями Солнечной системы.</p> <p>Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	
Расстояние до звезд.	<p>Изучить методы определения расстояний до звезд.</p> <p>Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной.</p> <p>Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
Физическая природа звезд.	<p>Познакомиться с физической природой звезд.</p> <p>Определить значение знаний о физической природе звезд для человека.</p>

	<p>Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
<p>Виды звезд.</p>	<p>Познакомиться с видами звезд.</p> <p>Изучить особенности спектральных классов звезд.</p> <p>Определить значение современных астрономических открытий для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
<p>Звездные системы.</p> <p>Экзопланеты.</p>	<p>Познакомиться со звездными системами и экзопланетами.</p> <p>Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека.</p> <p>Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
<p>Наша Галактика — Млечный путь (галактический год).</p>	<p>Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год».</p> <p>Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>



Другие галактики.	<p>Познакомиться с различными галактиками и их особенностями.</p> <p>Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
Происхождение галактик.	<p>Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик.</p> <p>Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования</p>
Эволюция галактик и звезд.	<p>Познакомиться с эволюцией галактик и звезд.</p> <p>Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека.</p>

*Окончание  
таблицы*

Содержание обуче-	<b>Характеристика основных видов деятельности студентов</b>
-------------------	---

<p><b>ния</b></p>	<p><b>(на уровне учебных действий)</b></p>
	<p>Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
<p>Жизнь и разум во Вселенной.</p>	<p>Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной.</p> <p>Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации.</p> <p>Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
<p>Вселенная сегодня: астрономические открытия.</p>	<p>Познакомиться с достижениями современной астрономической науки.</p> <p>Определить значение современных астрономических открытий для человека.</p> <p>Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

Основные источники: В.М. Чаругин. *Астрономия. 10 – 11*»/ М.: Просвещение, 2018 г.

### Дополнительная литература

- 1)Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К., «Астрономия. Базовый уровень». 11 класс, Издательство-ДРОФА.
- 2)А.В. Засов, Э.В. Кононович. *Астрономия*/ Издательство «Физматлит», 2017 г .
- 3)Н.Н. Гомулина. *Открытая астрономия*/ Под ред. В.Г. Сурдина. – Электронный образовательный ресурс.
- 4)В.Г. Сурдин. *Астрономические задачи с решениями*/ Издательство ЛКИ, 2017 г.

Интернет ресурсы:

<http://www.gomulina.orc.ru>

<http://www.myastr>



