

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение  
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.08 АСТРОНОМИЯ**

по профессии

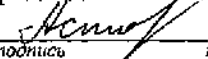
**43.01.09 ПОВАР, КОНДИТЕР**

г. Канск, 2022г.

РАССМОТРЕНА

естественнонаучный цикл  
*наименование методической комиссии*

Председатель методической комиссии

  
Ю. А. Астафьева  
*инициалы, фамилия*

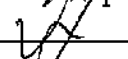
«28» июня 2022 г.

Разработана на основе:

- приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- письма Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «О направлении доработанных рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования»;
- распоряжения Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования».

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора по учебной работе

  
О. А. Рейнгардт  
*инициалы, фамилия*

«01» сентября 2022 г.

РАЗРАБОТАНА преподавателем: Ж.Б. Аверьяновой

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Стр.</b>
<b>1</b>	Пояснительная записка	4
<b>2</b>	Общая характеристика учебного предмета	5
<b>3</b>	Место учебного предмета в учебном плане	6
<b>4</b>	Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета, курса	6
<b>5</b>	Содержание учебного предмета	8
<b>6</b>	Критерии оценки знаний, умений студентов	11
<b>7</b>	Тематический план	13
<b>8</b>	Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся	14
<b>9</b>	Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение	18
<b>10</b>	Список литературы для студентов и преподавателя	18
<b>11</b>	Приложение №1 Характеристика основных видов деятельности студентов	20
<b>12</b>	Приложение №2 Комплект заданий для проведения экзамена, комплект заданий для проведения дифференцированного зачета	23
<b>13</b>	Приложение №3 Примерные темы индивидуальных образовательных проектов	25

## 1. Пояснительная записка

Программа, соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования, примерной программы учебного предмета «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 376 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»), распоряжению Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», а также приказа Министерства просвещения Российской Федерации № 712 от 11.12.2020 г. «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

В настоящее время важнейшие цели и задачи астрономии заключаются в формировании представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной, о непрерывно происходящей эволюции нашей планеты, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

Содержание программы учебного предмета «Астрономия» направлено на формирование у обучающихся:

- 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 физикоматематических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебный предмет «Астрономия» изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, основывается на знаниях обучающихся, полученных при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе.

Уровень изучения предмета – базовый.

На уроках используются формы обучения: словесный, наглядный, проблемный, работа с книгой, видеометод.

Применяемые формы обучения на уроках: индивидуальный, работа в группах, парах, коллективный.

На изучение предмета в соответствии с учебным планом отведено:

Максимальная учебная нагрузка студентов – 36 часов.

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 36 часов.

Итоговый контроль осуществляется в форме дифференцированного зачёта.

## **2. Общая характеристика учебного предмета**

Астрономия — наука, изучающая строение и развитие космических тел, их систем и всей Вселенной. Методы астрономических исследований очень разнообразны. Одни из них применяются при определении положения космических тел на небесной сфере, другие при изучении их движения, третьи — при исследовании характеристик космических тел различными методами и, соответственно, с помощью различных инструментов ведутся наблюдения Солнца, туманностей, планет, метеоров, искусственных спутников Земли.

Важную роль в освоении содержания программы играют собственные наблюдения обучающихся. Специфика планирования и организации этих наблюдений определяется двумя обстоятельствами. Во-первых, они (за исключением наблюдений Солнца) должны проводиться в вечернее или ночное время. Во-вторых, объекты, природа которых изучается на том или ином занятии, могут быть в это время недоступны для наблюдений. При планировании наблюдений этих объектов, в особенности планет, необходимо учитывать условия их видимости.

При невозможности проведения собственных наблюдений за небесными телами их можно заменить на практические задания с использованием современных информационно-коммуникационных технологий, в частности картографических сервисов (Google Maps и др.).

В зависимости от профиля профессионального образования, специфики осваиваемых профессий СПО или специальностей СПО последовательность и глубина изучения тем общеобразовательного предмета «Астрономия» могут иметь свои особенности. Это выражается через содержание обучения, количество часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубину их освоения обучающимися, через объем и характер практических занятий, виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

Реализация учебного предмета предполагает возможность применения дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС СПО, ФГОС СОО, ОПОП, Уставом и локальными актами техникума, в т.ч. регламентирующими условия и порядок применения дистанционных образовательных технологий при реализации ОПОП.

При реализации учебного предмета «Астрономия» используется смешанная модель дистанционного обучения, при которой аудиторные занятия сочетаются с дистанционными. Дистанционные образовательные технологии по дисциплине могут быть использованы при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, консультаций, а также для организации самостоятельной работы обучающихся. Методическое обеспечение дистанционного обучения в техникуме осуществляется на основе использования ресурсов цифровой образовательной платформы «Академия-Медия 3.5»

При отборе содержания учебного предмета «Астрономия» использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающиеся должны усвоить знания и умения, необходимые для формирования единой целостной естественно-научной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В целом учебный предмет «Астрономия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору

действий определенной направленности, умение использовать методологию научного познания для изучения окружающего мира.

В процессе освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ) подведение результатов обучения по учебному предмету «Астрономия» осуществляется в рамках промежуточной аттестации.

### **3. Место учебного предмета в учебном плане**

Предмет «Астрономия» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебного предмета «Астрономия» в составе общих общеобразовательных учебных предметов, обязательных для освоения вне зависимости от профиля профессионального образования, получаемой профессии или специальности.

### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.**

Освоение содержания учебного предмета «Астрономия» обеспечивает достижение обучающимися следующих *результатов*:

#### **• личностных:**

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

#### **• метапредметных:**

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

– умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценить ее достоверность;

– владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

#### **• предметных:**

– сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

– владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

– сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

– осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

#### 4.1. Планируемые личностные результаты программы воспитания.

Наименование учебного предмета	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Астрономия	Л.Р.7.Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
Астрономия	Л.Р.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.
Астрономия	Л.Р.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

#### 4.2. Интеграция общеобразовательной и профессиональной подготовки преемственность предметных результатов учебного предмета с результатами дисциплин общепрофессионального цикла и профессиональных модулей (МДК) в рамках реализации ОПОП СПО.

Код	Предметные результаты отражают:	Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО
ПР1	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной	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.
ПР2	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

		ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ПР3	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой	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.
ПР4	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии	ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ПР5	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие

## 5. Содержание учебного предмета (36 часов)

### Введение (2 часа)

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.

Должен знать:

- что изучает предмет астрономии;
- роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.

Должен уметь:

- определять значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.

### Тема 1. История развития астрономии (4 часа)\*

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.

Должен знать:

- представления о Вселенной древних ученых;
- место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную;
- историю создания различных календарей;
- устройство и назначение инструментов оптической (наблюдательной) астрономии;
- историю космонавтики и проблемы освоения космоса.

Должен уметь:

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования;
- определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования;
- познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса;
- определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России;
- определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования.

#### **Тема 2. Устройство Солнечной системы (16 часа)\***

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> Google Maps посещение планеты Солнечной системы <https://hi-news.ru/eto-interesno/v-google-maps-terer-mozhno-posetit-planetysolnechnoj-sistemy.html>

Должен знать:

- теории происхождения Солнечной системы;
- значение понятий «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости»;
- знать свойства, строение системы Земля — Луна (двойная планета);
- физическую природу Луны, строение лунной поверхности, физические условия на Луне; знать строение, свойства, особенности планет земной группы;

- знать строение, свойства, особенности планет-гигантов;
- знать строение, свойства, особенности малых тел Солнечной системы.

Должен уметь:

- определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования;
- определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования;
- определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации;
- познакомиться с общими сведениями о Солнце;
- изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле;
- определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

### **Тема3. Строение и эволюция Вселенной (14 часа)**

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).

#### **Демонстрация**

диаграмма «спектр-светимость», спектроскоп.

Должен знать:

- методы определения расстояний до звезд;
- физическую природу звезд. Виды звёзд;
- особенности различных галактик;
- различные гипотезами и учениями о происхождении галактик;
- значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации;
- значение современных астрономических открытий для человека.

Должен уметь:

- определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования;
- определить значение современных астрономических открытий для человека;
- определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования;
- определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования;
- определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека;
- определить значение современных астрономических открытий для человека;
- определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.

## **6.Критерии оценки знаний, умений студентов**

### ***Оценка устных ответов***

**Отметка «5»** ставится в том случае, если студент:

- а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- в) технически грамотно выполняет наблюдения, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;
- г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу астрономии и физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов;
- д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрациями;
- е) грамотно пользуется подвижной картой звездного неба;
- ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, школьным астрономическим календарем, дополнительной литературой и справочниками.

**Отметка «4»** ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но студент:

- а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи учителя;
- б) не обладает достаточным навыком работы с подвижной картой звездного неба, со школьным астрономическим календарем, со справочной литературой (умеет все найти, правильно ориентируется, но работает медленно).

**Отметка «3»** ставится в том случае, если студент правильно понимает физическую сущность явлений и закономерностей, но при ответе:

- а) обнаруживает отдельный пробел в усвоении существенных вопросов курса астрономии, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- б) испытывает затруднения в использовании подвижной карты звездного неба, школьного астрономического календаря;
- в) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории;

г) отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, упуская основное, недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

д) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Отметка «2»** ставится в том случае, если:

а) не знает и не понимает основную часть программного материала;

б) не умеет пользоваться подвижной картой звездного неба, школьным астрономическим календарем;

в) имеет слабые неполные знания и не умеет применять их к решению задач по образцу и к проведению демонстраций;

г) при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить при помощи учителя.

**Отметка «1»** ставится в том случае, если студент не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### ***Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ***

**Отметка «5»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Отметка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета

б) не более двух недочетов.

**Отметка «3»** ставится в том случае, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

а) не более 2-3 ошибок;

б) не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

в) не более 2-3 негрубых ошибок;

г) одной негрубой ошибки и трех недочетов;

д) при отсутствии ошибки, но при наличии 4-5 недочетов.

**Отметка «2»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена отметка «3» или если правильно выполнено менее половины работы.

**Отметка «1»** ставится в том случае, если студент не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях. Учитель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если студентом оригинально выполнена работа.

### ***Критерии оценки теста:***

Отметка «5» - 85 - 100 % правильных ответов

Отметка «4» - 70 – 84 % правильных ответов

Отметка «3» - 50 – 69 % правильных ответов

Отметка «2» - менее 50 % правильных ответов

### ***Оценка практических работ, наблюдений (опытов)***

**Отметка «5»** ставится в том случае, если студент:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения наблюдений и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для наблюдения необходимое оборудование, все наблюдения (опыт) провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в предоставленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) соблюдал требования безопасности труда.

**Отметка «4» ставится** в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но: а) наблюдение (опыт) проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) было допущено 2-3 недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Отметка «3» ставится**, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе проведения наблюдения (опыта) и измерений были допущены следующие ошибки:

а) наблюдение (опыт) проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью;

б) в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах),

в) работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным пунктам работы.

**Отметка «2» ставится** в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

б) наблюдения (опыты), измерения, вычисления производились неправильно;

в) в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

**Отметка «1» ставится** в тех случаях, когда студент совсем не выполнил работу или не соблюдал требования безопасности труда.

## 7. Тематический план

Тематический план  
учебного предмета *Астрономия*  
2022 – 2023 учебный год  
Группа 1 – 2  
Профессия: повар, кондитер.

№ темы	Наименование разделов и тем	Максимальная учебная нагрузка	Всего занятий	Обязательная учебная нагрузка		
				в том числе		
				лаб. раб.	практ. занятия	к/р
<b>1 курс</b>		36/4*	36/4*			
<b>2 семестр</b>		36/4*	36/4*			
1	Введение	2	2			
2	Тема 1. История развития астрономии	4/2*	4/2*			
3	Тема 2. Устройство Солнечной системы	16/2*	16/2*			
4	Тема 3. Строение и эволюция Вселенной	14	14			
<b>Итого всего:</b>		<b>36/4*</b>	<b>36/4*</b>			

## 8. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности студентов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа студентов	Объем часов	Основные виды учебной деятельности студентов
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук».</p> <p>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.</p> <p>Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение).</p>	36/4*  2	<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>Тема 1. История развития астрономии</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей).</p> <p>Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса).*</p> <p>Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).</p>	4/2*  4/2*	<p>Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба. Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии.</p> <p>Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса.</p>

			Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования
<b>Тема 2.</b> <b>Устройство солнечной системы</b>	Содержание учебного материала 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.*	16/2* 16/2*	
<b>Тема 3.</b> <b>Строение и эволюция вселенной</b>	Содержание учебного материала 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).	14 14	Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с

<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).</p> <p>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.</p> <p>Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые).</p> <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> <p>Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд.</p> <p>Происхождение планет (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические гипотезы, современные представления о происхождении планет).</p> <p>Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций).</p>	<p>физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик</p>
---	---



		<p>и звезд для человека. Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной. Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования. Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.</p>
--	--	--

## **9. Учебно-методическое и материально - технического обеспечение**

Освоение программы учебного предмета «Астрономия» предполагает использование в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета физики, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарных правил и норм (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

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 учебного предмета «Астрономия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых-астрономов, модели и др.);
- средства информационно-коммуникационных технологий;
- 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 предмета «Астрономия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, словарями, научной и научно-популярной литературой и т.п. по разным вопросам изучения астрономии, в том числе видеоматериалами, рассказывающими о достижениях современной астрономической науки.

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

## **10. Список литературы для студентов и преподавателя.**

### **Для студентов**

#### **Учебники**

1. Астрономия : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования [Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. — М.: Издательский центр «Академия», 2019.

### **Для преподавателей**

1. Письмо Минобрнауки России «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия» от 20 июня 2017 г. № ТС-194/08.
2. Информационно-методическое письмо об актуальных вопросах модернизации среднего профессионального образования на 2017/2018 г. — <http://www.firo.ru/>

3. Горелик Г.Е. Новые слова науки — от маятника Галилея до квантовой гравитации. — Библиотечка «Квант», вып.127. Приложение к журналу «Квант», № 3/2013. — М. : Изд-во МЦНМО, 2017.
4. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута /М.А.Кунаш — М.: Дрофа, 2018.
5. Кунаш М.А. Астрономия. 11 класс. Технологические карты уроков по учебнику Б.А.Воронцова-Вельяминова, Е.К.Страута / М.А.Кунаш — Ростов н/Д: Учитель,2018.
6. Левитан Е.П. Методическое пособие по использованию таблиц — [file:///G:/Астрономия/astronomiya\\_tablicy\\_metodika.pdf](file:///G:/Астрономия/astronomiya_tablicy_metodika.pdf)

#### **Интернет-ресурсы**

1. Гомулина Н.Н. Открытая астрономия / под ред. В.Г. Сурдина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.college.ru/astronomy/course/content/index.htm>
2. Государственный астрономический институт им. П.К. Штернберга МГУ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.sai.msu.ru>
3. Компетентностный подход в обучении астрономии по УМК В.М.Чаругина. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=TKNGOhR3w1s&feature=youtu.be>
4. Часть 1. Преподавание астрономии как отдельного предмета. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=YmE4YLAzB0>
5. Часть 2. Роль астрономии в достижении учащимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=gCIRXQ-qjaI>
6. Часть 3. Методические особенности реализации курса астрономии в урочной и внеурочной деятельности в условиях введения ФГОС СОО. [Электронный ресурс] — Режим доступа: [https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow\\_c0](https://www.youtube.com/watch?v=Eaw979Ow_c0)
7. Новости космоса, астрономии и космонавтики. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronews.ru/>
8. Общероссийский астрономический портал. Астрономия РФ. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://xn--80aqldeblhj0l.xn--p1ai/>
9. Российская астрономическая сеть. [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.astronet.ru>
10. Универсальная научно-популярная онлайн-энциклопедия «Энциклопедия Кругосвет». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.krugosvet.ru>
11. Энциклопедия «Космонавтика». [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia>

**Характеристика основных видов деятельности студентов**

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
<b>Введение</b>	Познакомиться с предметом изучения астрономии. Определить роль астрономии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Определить значение астрономии при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
<b>1. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ</b>	
Астрономия в древности (Аристотель, Гиппарх Никейский и Птолемей)	Познакомиться с представлениями о Вселенной древних ученых. Определить место и значение древней астрономии в эволюции взглядов на Вселенную
Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года)	Использовать карту звездного неба для нахождения координат светила. Приводить примеры практического использования карты звездного неба.
Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей)	Познакомиться с историей создания различных календарей. Определить роль и значение летоисчисления для жизни и деятельности человека. Определить значение использования календарей при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования
Оптическая астрономия (цивилизационный запрос, телескопы)	Познакомиться с инструментами оптической (наблюдательной) астрономии. Определить роль наблюдательной астрономии в эволюции взглядов на Вселенную. Определить взаимосвязь развития цивилизации и инструментов наблюдения. Определить значение наблюдений при освоении профессий и специальностей среднего профессионального образования.
Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса)	Познакомиться с историей космонавтики и проблемами освоения космоса. Определить значение освоения ближнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении ближнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования
Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса)	Познакомиться с проблемами освоения дальнего космоса. Определить значение освоения дальнего космоса для развития человеческой цивилизации и экономического развития России. Определить значение знаний об освоении дальнего космоса для профессий и специальностей среднего профессионального образования
<b>2. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ</b>	
Происхождение Солнечной системы	Познакомиться с различными теориями происхождения Солнечной системы. Определить значение знаний о происхождении Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Видимое движение планет (видимое движение и конфигурации планет)	Познакомиться с понятиями «конфигурация планет», «синодический период», «сидерический период», «конфигурации планет и условия их видимости». Научиться проводить вычисления для определения синодического и сидерического (звездного) периодов обращения планет. Определить значение знаний о конфигурации планет для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Система Земля — Луна	Познакомиться с системой Земля — Луна (двойная планета).

	Определить значение исследований Луны космическими аппаратами. Определить значение пилотируемых космических экспедиций на Луну. Определить значение знаний о системе Земля — Луна для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.
Природа Луны	Познакомиться с физической природой Луны, строением лунной поверхности, физическими условиями на Луне. Определить значение знаний о природе Луны для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о природе Луны для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.
Планеты земной группы	Познакомиться с планетами земной группы. Определить значение знаний о планетах земной группы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах земной группы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Планеты-гиганты	Познакомиться с планетами-гигантами. Определить значение знаний о планетах-гигантах для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о планетах-гигантах для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования.
Малые тела Солнечной системы (астероиды, метеориты, кометы, малые планеты)	Познакомиться с малыми телами Солнечной системы. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о малых телах Солнечной системы для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Общие сведения о Солнце	Познакомиться с общими сведениями о Солнце. Определить значение знаний о Солнце для развития человеческой цивилизации. Определить значение знаний о Солнце для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Солнце и жизнь Земли	Изучить взаимосвязь существования жизни на Земле и Солнца. Определить значение знаний о Солнце для существования жизни на Земле. Определить значение знаний изучения Солнца как источника жизни на Земле для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Небесная механика (законы Кеплера, открытие планет)	Изучить законы Кеплера. Определить значение законов Кеплера для изучения небесных тел и Вселенной. Определить значение законов Кеплера для открытия новых планет.
Исследование Солнечной системы (межпланетные экспедиции, космические миссии и межпланетные космические аппараты)	Познакомиться с исследованиями Солнечной системы. Определить значение межпланетных экспедиций для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о межпланетных экспедициях для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
<b>3. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	
Расстояние до звезд	Изучить методы определения расстояний до звезд. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для изучения Вселенной. Определить значение знаний об определении расстояний до звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Физическая природа звезд	Познакомиться с физической природой звезд. Определить значение знаний о физической природе звезд для человека. Определить значение современных знаний о физической природе звезд для

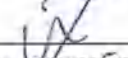
	освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Виды звезд	Познакомиться с видами звезд. Изучить особенности спектральных классов звезд. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Звездные системы. Экзопланеты	Познакомиться со звездными системами и экзопланетами. Определить значение современных астрономических знаний о звездных системах и экзопланетах для человека. Определить значение этих знаний для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Наша Галактика — Млечный путь (галактический год)	Познакомиться с представлениями и научными изысканиями о нашей Галактике, с понятием «галактический год». Определить значение современных знаний о нашей Галактике для жизни и деятельности человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Другие галактики	Познакомиться с различными галактиками и их особенностями. Определить значение знаний о других галактиках для развития науки и человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Происхождение галактик	Познакомиться с различными гипотезами и учениями о происхождении галактик. Определить значение современных астрономических знаний о происхождении галактик для человека. Определить значение современных знаний о происхождении галактик для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Эволюция галактик и звезд	Познакомиться с эволюцией галактик и звезд. Определить значение знаний об эволюции галактик и звезд для человека. Определить значение современных знаний об эволюции галактик и звезд для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Жизнь и разум во Вселенной	Познакомиться с различными гипотезами о существовании жизни и разума во Вселенной. Определить значение изучения проблем существования жизни и разума во Вселенной для развития человеческой цивилизации. Определить значение современных знаний о жизни и разуме во Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования
Вселенная сегодня: астрономические открытия	Познакомиться с достижениями современной астрономической науки. Определить значение современных астрономических открытий для человека. Определить значение современных знаний о Вселенной для освоения профессий и специальностей среднего профессионального образования

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

РАССМОТРЕН  
на заседании методической комиссии №2  
Протокол №7 от «28» июня 2022 г.

  
Ю. А. Астафьева

УТВЕРЖДЕН  
Заместитель директора по УР

  
О.А. Рейнгардт  
от «01» сентября 2022г.

Комплект заданий для проведения дифференцированного зачёта

ОУП.08 Астрономия

Разработала: Аверьянова Ж.Б.

г. Канск, 2022

## ВОПРОСЫ

1. Гелиоцентрическая система мира.
2. Методы исследования в астрономии. Определение скорости и расстояний до планет и звезд.
3. Происхождение и строение Солнечной системы.
4. Роль гравитационной силы в космическом пространстве. Законы Кеплера.
5. Состав Солнечной системы.
6. Сравнительная характеристика планет земной группы, планет-гигантов.
7. Спутники планет-гигантов и Марса.
8. Характеристика Луны и системы Земля-Луна.
9. Строение Солнца, источник его энергии и влияние на Землю.
10. Образование звезд. Эволюция звезд.
11. Типы звезд.
12. Галактики.
13. Происхождение Вселенной и её эволюция.
14. Черные дыры. Темная материя и межзвездная среда.
15. Экзопланеты.
16. Исследование роботоконструкциями объектов Солнечной системы.
17. Влияние геофизических условий на планетах и их звездах на зарождение на них жизни и на разнообразие форм разумной жизни
18. Созвездия и астрология.
19. Влияние космоса на существование землян.
20. Место Человеку и Богу во Вселенной.
21. Роль религии в развитии представлений об устройстве Мира.
22. Видимое движение планет, Солнца и звезд.
23. Основные линии и точки небесной сферы.

### **Дополнительные вопросы по АСТРОНОМИИ.**

1. Где можно обнаружить терминатор?
2. Назовите самую жаркую планету в Солнечной системе?
3. Где слышно дальше на Земле, на Марсе или Венере?
4. Из чего состоят кольца Сатурна?
5. Почему у кометы увеличивается хвост при приближении к Солнцу?
6. Из чего состоят темные пятна на Солнце?
7. Из чего состоит Солнце?
8. Как движется Солнце?
9. Почему Луна всегда смотрит на Землю только одной стороной?
10. Пульсар – это что?
11. Что такое красное смещение?
12. Когда возникает лунное затмение?
13. Сколько времени в сутках?



**Приложение №3. Примерные темы индивидуальных образовательных проектов**

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