ГБПОУ "СТАПМ им. Д.И. Козлова"

УТВЕРЖДЕНО:
Приказ директора техникума
от 18.05.2022 г. № 92

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

# ОУП.08. АСТРОНОМИЯ

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование

***профиль обучения:*** *технологический*

город Самара, 2022

**ОДОБРЕНО**
Цикловой комиссией
Общеобразовательных, гуманитарных и
естественнонаучных дисциплин
Председатель
_____Н.М. Ляпнева
«18» мая 2022 г.

Составитель: Ляпнев А.В., преподаватель ГБПОУ "СТАПМ им.Д.И. Козлова"

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО, а также с учётом требований ФГОС СПО *по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование*.

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ..... 4
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ..... 10
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**Error! Bookmark**
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ..... 15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ..... 16
Приложение 1 ..... 18
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету ..... 18
Приложение 2 ..... 19
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО ..... 19
Приложение 3 ..... 21
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО ..... 21

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного предмета «Астрономия» разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) *по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование;*

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);

рабочей программы воспитания по *специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование;*

Программа учебного предмета «Астрономия» разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету «Астрономия» разработано на основе:

синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

### 1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Астрономия» изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение по предмету «Астрономия» отводится 39 часов в соответствии с учебным планом специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

В программе теоретические сведения дополняются презентациями, видеоуроками и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета «Астрономия». Контроль качества освоения предмета «Астрономия» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по итогам изучения предмета.

## 1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета «Астрономия» в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные **базового уровня** (ПР б/у),
подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО *по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование*.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих **задач:**

– формирование понимания принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и современной естественно-научной картины мира;

– формирование знаний о физической природе небесных тел и систем, строении и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;

– формирование умений объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыков практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;

– формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с

использованием различных источников информации и современных образовательных технологий;

– формирование умения применять приобретенные знания для решения практических задач в повседневной жизни;

– формирование научного мировоззрения;

– формирование навыков использования естественно-научных, особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

В процессе освоения предмета «Астрономия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

### 1.3. Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Астрономия» изучается на базовом уровне.

«Астрономия» имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного цикла -"Математика", "Физика", "География" .

Предмет «Астрономия» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, читательской, естественно-научной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного «Астрономия» особое внимание уделяется формированию представлений о современной естественнонаучной картине мира, о единстве физических законов, действующих на Земле и во Вселенной, об эволюции всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.

В программе по учебному предмету «Астрономия» реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах

***Раздел 3.***

*Природа тел Солнечной системы*
Тема 1: «Обзор планет Солнечной системы, обладающих магнитным полем
Тема 2: Роль магнитных полей на Солнце.
***Раздел 4***
*Солнце и звезды*

## 1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета «Астрономия» обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового уровня изучения (ПРб/у):

| **Коды результатов** | **Планируемые результаты освоения дисциплины включают** |
|---|---|
| | **Личностные результаты (ЛР)** |
| ЛР 04 | 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 |
| ЛР 07 | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности |
| ЛР 09 | 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 |
| ЛР 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 |
| ЛР 14 | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности |
| | **Личностные результаты программы воспитания (ЛРВР)** |
| ЛРВР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛРВР 5 | Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России |
| ЛРВР 6 | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях |
| ЛРВР 7 | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. |
| ЛВВР 8.1 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. |

| | |
|---|---|
| ЛРВР 10.1 | Заботящийся о защите окружающей среды |
| | **Метапредметные результаты (МР)** |
| МР 01 | 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 |
| МР 02 | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты |
| МР 03 | 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 |
| МР 04 | 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 |
| МР 05 | 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 |
| МР 07. | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей. |
| МР 08 | Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |
| | **Предметные результаты базовый уровень (ПР б/у)** |
| ПРб 01 | Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной |
| ПРб 02 | Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений |
| ПРб 03 | Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой |
| ПРб 04 | Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии |
| ПРб 05 | Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области |

В процессе освоения предмета «Астрономия» у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

| **Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО** | **Коды ОК** | **Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по** *специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование* |
|---|---|---|
| Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса) | ОК 01<br>ОК 05<br>ОК 06 | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.<br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста<br>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач) | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09 | ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.<br>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.<br>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории) | ОК 03<br>ОК 07<br>ОК 08<br>ОК 10<br>ОК 11 | ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.<br>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.<br>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.<br>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.<br>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Объем образовательной программы учебного предмета** | **36** |
| **Основное содержание** | |
| в т. ч.: | 24 |
| теоретическое обучение | 14 |
| лабораторные/практические занятия | 10 |
| **Профессионально ориентированное содержание** | |
| в т. ч.: | 6 |
| теоретическое обучение | 4 |
| лабораторные/практические занятия | 2 |
| **Консультации** | 6 |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | |

## 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Астрономия»

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся* | *Объем часов* | **Код образовательного результата ФГОС СОО** | **Код образовательного результата ФГОС СПО** | **Код направления воспитательной работы и личностные результаты воспитательной работы** |
|---|---|---|---|---|---|
| Введение | 1. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия | 2 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, | ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05 | ГН гражданское ЛРВР4 ЛРВР5 ЛРВР8.1 |
| | | | ЛР 04, ЛР 13, | ОК 01,ОК 03 | |
| | **Практические занятия**<br>1. Методы астрофизических исследований. Телескопы. | 2 | МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 | ОК 01,ОК 03 ОК 04, ОК 05 | |
| Раздел 1. Практические основы астрономии | Содержание учебного материала | | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, | ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05 | ГН гражданское ЛРВР4 ЛРВР5 ЛРВР8.1 ЛРВР10.1 |
| | 1. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил | 2 | ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14. | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05 | |
| | 2. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. | | | | |
| | **Практические занятия** | | | | |
| | 2.Основные элементы небесной сферы. Небесные Координаты. | 2 | | | |
| Раздел 2. Строение Солнечной | Содержание учебного материала | | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05 | ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05 | ГН гражданское ЛРВР4 ЛРВР5 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| системы | | | ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 | | ЛРВР8.1 ЛРВР10.1 |
| | 1.Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира | 2 | | ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05 ОК 01,ОК 03 ОК 04, ОК 05 | |
| | 2.Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе | | | | |
| | 3.Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс | 2 | | | |
| | **Практические занятия** | | | | |
| | 3 «Звездное небо. Использование карты звездного неба» | 2 | | | |
| | 4. «Видимое движение звезд на различных географических широтах» | 2 | | | |
| Раздел 3. Природа тел Солнечной системы | Содержание учебного материала | | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 | ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05 | ГН гражданское ЛРВР4 ЛРВР5 ЛРВР8.1 ЛРВР10.1 |
| | **Лекционные занятия с профессиональной направленностью** 1.Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и | 2(пн) | | ОК 01, ОК 02, ОК 03,ОК 05 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Марса.<br>Планеты-гиганты, их спутники и кольца. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты | | | ОК 01,ОК 03 ОК 04, ОК 05 | |
| | 2.Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. «Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца» | 2 | | | |
| | **Практические занятия** | | | | |
| | 5.Свойства и характеристики тел Солнечной системы. | 2 | | | |
| Раздел 4 Солнце и звезды | Содержание учебного материала | 6 | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб.04, ПРб.05,<br>ЛР 04, ЛР 13,<br>МР 03, МР 01, МР 04, МР 05 | ОК 02, ОК 03,<br>ОК 04,ОК 05 | ГН гражданское<br>ЛРВР4<br>ЛРВР5<br>ЛРВР8.1 |
| | | 4 | | | |
| | **Лекционные занятия с профессиональной направленностью**<br>1.Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю | 2(пн) | | ОК 02, ОК 03,<br>ОК 01,ОК 03 ОК 04, ОК 05 | |
| | 2.Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд | | | | |
| | **Практические занятия с профессиональной направленностью** | | | | |
| | 6.Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет | 2(пн) | | | |
| Раздел 5 Строение и | Содержание учебного материала | | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, | ОК 02, ОК 03, | ГН гражданское |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| эволюция Вселенной | | | ПРб 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 | ОК 04,ОК 05 | ЛРВР4 ЛРВР5 ЛРВР8.1 ЛРВР10.1 |
| | 1. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары | 1 | | | |
| | 2. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение | | | | |
| Раздел 6 Жизнь и разум во Вселенной | Содержание учебного материала | | ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08 | ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05 | ГН гражданское ЛРВР4 ЛРВР5 ЛРВР8.1 ЛРВР10.1 |
| | 1.Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики | 1 | | | |
| | 2.Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной | | | | |
| **Консультации** | | **6** | | | |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | | **2** | | | |
| **Всего:** | | **36** | | | |

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «***Астрономии***»,

- **оснащенный оборудованием:**

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов «Карта звёздного неба»);
- подвижная карта звёздного неба, теллурий, модель небесной сферы, астропланетарий, глобус, модель небесной сферы;

- **техническими средствами обучения:**

- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

**Информационное обеспечение обучения**

**Основные печатные издания**


1. Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Фещенко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Фещенко Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.
2. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник /Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238с.
3. Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы: учебник / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 303 с.
4. Чаругин В.М. Астрономия. 10 – 11классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень /2-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2021 - 144 с.
5. Левитан Е.П. Астрономия (10-11) АО «Издательство «Просвещение»,2020г


**3.2.2. Дополнительные источники** *(при необходимости)*


1. Воронцов – Вельяминов Б.А., Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник / Б.А. Воронцов – Вельяминов, Е.К. Страут. 5-е изд., пересмотр. М.: Дрофа, 2021. – 238,[2] с.: ил, 8л.цв. вкл.- (Российский учебник).
2. Дагаев, М.М. Лабораторный практикум по курсу общей астрономии: учебное пособие для институтов. -2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1972. - 424 с.
3. Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
4. Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2013.

5. Страут, Е. К. Методическое пособие к учебнику Б. А. Воронцова-Вельяминова, Е. К. Страута «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс» / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 29, [3] с.
6. Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 11 с.
7. Stellarium // Stellarium AstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://stellarium.org/ru/
8. Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2015……

***Ссылки на коллекцию компетентностно-ориентированных заданий для формирования ОК***

Телескопы *https://cposo.ru/images/2018/148/cpopi46.docx*
Физические характеристики планет Солнечной системы
*https://cposo.ru/rs/kollekciya/cpoipi145.docx*
Движение и фазы Луны *https://cposo.ru/rs/kollekciya/cpoipi167.docx*
Характеристики звезд *https://cposo.ru/images/2018/148/cpoipi175.docx*
Малые тела Солнечной системы *https://cposo.ru/images/2018/148/cpoipi223.docx*

## 5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Астрономия»

| ***Результаты обучения*** | ***Методы оценки*** |
|---|---|
| ПРб 01 | Тестирование<br>Оценка результатов выполнения практических работ<br><br>Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПРб 02 | Тестирование (теоретическое)<br>Оценка результатов выполнения практических работ<br>Экспертное наблюдение выполнения практических работ в понимании обучающихся сущности наблюдаемых во Вселенной явлений |
| ПРб 03 | Тестирование (теоретическое)<br>Оценка результатов выполнения практических работ<br><br>Экспертное наблюдение выполнения практических работ для владения основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой |
| ПРб 04 | Итоговое тестирование<br>Оценка результатов выполнения практических работ<br><br>Экспертное наблюдение выполнения практических работ |
| ПРб 05 | Оценка результатов выполнения практических работ<br><br>Экспертное наблюдение выполнения практических работ |

## Приложение 1

## Тематика индивидуальных проектов по предмету

1) Астероид Апофис: вычисление орбиты, вероятность столкновения с Землей.
2) Астроархеологические памятники .
3) Влияние магнитного поля на спектры звезд.
4) Вселенная далекая и бесконечная...
5) Галактики с активными ядрами.
6) Глобальные проблемы развития человеческой цивилизации в космическом пространстве.
7) Движение звезд как доказательство развития Вселенной.
8) Древняя астрономия Нового Света - инки, атцеки, майя.
9) Есть ли жизнь на Марсе? Органика Красной планеты.
10) Исследование окраин Солнечной системы. Автоматическая межпланетная станция «Новые горизонты»
11) Исследования Марса с помощью автоматических межпланетных станций.
12) Исследования Меркурия. Автоматическая межпланетная станция «Мессенджер» (Messenger).
13) Исследования Сатурна. Автоматическая межпланетная станция «Кассини-Гюйгенс» (Cassini - Huygens).
14) Исследования Юпитера. Автоматическая межпланетная станция «Галилео» (Galileo).
15) Коричневые карлики – новый класс небесных объектов.
16) Космические исследования комет и астероидов. (Stardust, Hayabusa, Rosetta, зонд Deep Impact и др.).
17) Космические исследования Луны в XXI веке. («Klementina», «SMART-1» и др.).
18) Космические обсерватории для исследования микроволнового реликтового излучения – WMAP и «Планк» (Plank).
19) Космический инфракрасный телескоп «Гершель» (Hershel).
20) Космический телескоп «Кеплер» (Kepler) для поиска экзопланет.
21) Космический телескоп «Хаббла» (Hubble).
22) Астрономические Обсерватории.
23) Наблюдения редких астрономических явлений.
24) Пути поиска внеземных цивилизаций.
25) Современные представления о структуре и свойствах Вселенной.
26) Созвездие по выбору автора: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
27) Солнечные и лунные затмения. Обстоятельства затмений
28) Спутниковые радионавигационные системы GPS, ГЛОНАСС, GALILEO.
29) Ультрафиолетовые космические обсерватории «FUSE», «GALEX».
30) Учение о ноосфере как о новом этапе развития мировоззрения человечества.

## Приложение 2
## Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

| Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО | Наименование личностных результатов согласно ФГОС СОО | Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО |
|---|---|---|
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.<br>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.<br>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | ЛР 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.<br>ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровнюразвития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а такжеразличных форм общественного сознания,осознание своего места в поликультурном мире | МР 03. Владение навыкамипознавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методоврешения практических задач, применению различных методов познания |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.<br>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.<br><br>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | ЛР 04. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровнюразвития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире | МР 04. 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;<br>МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать<br>свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | ЛР 09. Готовность и способность к образованию,в том числе самообразованию, на протяжении<br>всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной | МР 01. Умение самостоятельно определятьцели деятельности и составлять планы<br>деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать икорректировать деятельность; |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | профессиональной и общественнойдеятельности | использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | ЛР 07. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности | МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | ЛР 01. 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, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн).<br>ЛР 02. Сформированность гражданской позиции 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<br>ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности | МР 07. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | | МР 05. 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 |

## Приложение 3

## Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета и специальности *09.02.06 Сетевое и системное администрирование;*

| Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР | Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР | Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО | Наименование разделов/тем и рабочей программе по предмету |
|---|---|---|---|
| ОГСЭ.В.06 ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛА I, III<br>опыт практической деятельности в сфере работы с информацией<br>-нескольких источников, содержащих избыточную в отношении задачи информационного поиска информацию;<br>-систематизации информации в рамках заданной простой структуры;<br>- определения типа структуры для систематизации информации на основе заданной цели систематизации информации;<br>-анализа аргументов с точки зрения корректности формулировки и соответствия тезису;<br>сравнительного анализа информации по заданным критериям; | Нет соответствий | ПРб 02 Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений<br><br>ПРб 03. Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой<br><br>ПРб 05. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области | ***Раздел 3.***<br>*Природа тел Солнечной системы*<br>Тема 1: «Обзор планет Солнечной системы, обладающих магнитным полем<br>Тема 2: Роль магнитных полей на Солнце.<br>***Раздел 4***<br>*Солнце и звезды* |