

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕХИМИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора  
ГАПОУ СО «ННХТ»  
От 14.06.2022г. №62-У

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

ОУП 08 Астрономия

общеобразовательного цикла  
основной образовательной программы

18.02.06 Химическая технология органических веществ

*профиль обучения:* естественно-научный

**Новокуйбышевск, 2022**

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Предметно-цикловой комиссии

Общеобразовательных дисциплин

Председатель

Комиссарова Н. П.

Приказ № 10 от 14.06.2022г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по научно-методической работе

Щелкова О. Д.

14.06.2022г.

**ОДОБРЕНО**

Методистом Абрашкина О. А.

10.06.2022 г.

Составитель: Мерлушкина Н.Н., преподаватель ГАПОУ СО «ННХТ»

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 18.02.06 Химическая технология органических веществ

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	5
ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	12
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	22
4.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:.....	23
Кабинет «Физика», оснащенный оборудованием:.....	23
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц по астрономии, плакатов «Карта звёздного неба»);.....	23
- подвижная карта звёздного неба, теллурий, модель небесной сферы, астр планетарий, глобус, модель небесной сферы;.....	23
техническими средствами обучения:.....	23
- учебно-методический комплекс (УМК) преподавателя;.....	23
- информационно-коммуникативные средства;.....	23
- экранно-звуковые пособия;.....	23
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;.....	23
4.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	23
4.2.1. Основные печатные издания.....	23
Алексеева Е.В., Скворцов П.М., Феценко Т.С., Шестакова Л. А.; под ред. Т.С. Феценко Астрономия: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования /. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 256 с.....	23
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.....	23
Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы: учебник / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 303 с.....	23
Чаругин В.М. Астрономия. 10 – 11классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень /2-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2021 - 144 с.....	23
4.2.2. Дополнительные источники (при необходимости).....	23
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, Вл.цв. вкл.- (Российский учебник).....	23

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.....	23
Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.....	23
Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2013.....	23
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.....	23
Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 11 с.....	24
Stellarium // StellariumAstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://stellarium.org/ru/">https://stellarium.org/ru/</a> .....	24
Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2015.....	24
Приложение 1.....	24
Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....	24
Приложение 2.....	26
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО.....	26
Приложение 3.....	28
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО.....	28

## 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) 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» по естественнонаучному профилю (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

рабочей программы воспитания по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

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 специальности;

интеграции и преемственности содержания по предмету «Астрономия» 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 18.02.06 Химическая технология органических веществ на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета «Астрономия» по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ отводится 54 часов в

соответствии с учебным планом по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по специальности Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (в химической и нефтехимической промышленности).

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 (ПРб/у), подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

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

- Формирование представлений о единстве физических законов, действующих на Земле и в безграничной Вселенной.
- Формирование представлений о непрерывной происходящей эволюции нашей Вселенной, всех космических тел и их систем, а также самой Вселенной.
- Формирование умения применять приобретенные знания для решения практических задач в повседневной жизни.
- Формирование научного мировоззрения.

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.

Предмет «Астрономия» имеет междисциплинарную связь с предметами общепрофессионального цикла ОУП 10 Химия, ОУП 04 Математика, и дисциплиной общепрофессионального цикла: ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.12 Безопасность жизнедеятельности, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла и профессиональными модулями (далее – ПМ), ПМ 02 Ведение технологических процессов производства органических веществ.

Предмет «Астрономия» имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, 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 предмета «Астрономия» особое внимание уделяется интеграции деятельного и комплексного подхода к изучению «Астрономии, которые обеспечивают формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований фундаментальных законов природы небесных тел и Вселенной в целом. Программа так же учитывает возможность реализации учебного материала в гибридном (смешанном) обучении, а также в формате обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

В программе по предмету «Астрономия», реализуемой при подготовке обучающихся по специальностям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах: Раздел 1 Введение, Раздел 3

### **1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В рамках программы учебного предмета ОУП.08 «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):

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
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
<b>Личностные результаты воспитательной работы (ЛРВР)</b>	
ЛРВР 15	Стремящийся к саморазвитию и самосовершенствованию, мотивированный к обучению, к социальной и профессиональной мобильности на основе выстраивания жизненной и профессиональной траектории. Демонстрирующий интерес и стремление к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями социально-экономического развития Самарской области.
<b>Метапредметные результаты (МР)</b>	
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

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
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
<b>Предметные результаты базовый уровень (ПРб)</b>	
ПРб 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПРб02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб03	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
ПРб05	Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области

В процессе освоения предмета ОУП.08 «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.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по 18.02.06 Химическая технология органических веществ)</b>
<b>Познавательные:</b> - умение выдвигать гипотезы, ставить вопросы к наблюдаемым фактам и явлениям, оценивать начальные данные и планируемый результат -моделирование и формализация, численные методы решения задач, компьютерный эксперимент; - владение навыками использования измерительной техники, специальных приборов, применение методов статистики и теории вероятностей в качестве примера допустим практикум по изучению внутреннего устройства ПК, моделирование работы логических схем;	ОК 01	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
	ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.



Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ)
<b>Наименование ВПД</b>	
<b>ПМ.02 Ведение технологических процессов производства органических веществ.</b>	
ПК 2.2	Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.

## ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>54</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>36</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные/практические занятия	6
Самостоятельные работы	18
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	<b>8</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	8
лабораторные/практические занятия	-
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>1</b>



### 3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### ОУП.08Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, личностные результаты	
	<b>Введение</b>	<b>4</b>				
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05	ОК-01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.2	ПозН/ЛВР 15	
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	2				
	1	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной.				1
	2	Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия				1
		<b>Самостоятельные работы:</b> - Написать эссе на тему «Астрономия - древнейшая из наук». - Подготовить сообщение по теме «История развития календаря в России».				2 1 1
<b>Раздел 1.</b>	<b>Практические основы астрономии</b>	<b>8</b>				
	<b>Профильно-ориентированное задание.</b>	<b>2</b>	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 13	ОК-01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.2	ПозН/ЛВР 15	
	<b>Содержание учебного материала</b>					
	1	Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, личностные результаты
	2	Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил	1	MP 01, MP-02, MP 05, MP 08, MP 09	OK-01, OK 04, OK 09	ПозН/ЛВР 15
	3	Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика	1			
	4	Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	1			
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05, ЛР 04, ЛР 05, ЛР 13 MP 01, MP-02, MP 05, MP 08, MP 09	OK-01, OK 04, OK 09	ПозН/ЛВР 15
	.№1.Радиотелескоп и его принцип действия»		1			
	№ 2. Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты.		1			
	<b>Самостоятельные работы:</b>		<b>2</b>			
	- Основы измерения времени: составить конспект.		1			
	- Системы координат и измерения времени в астрономии: решить задачи.		1			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Строение Солнечной системы</b>		<b>14</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	ПРб 01, ПРб 02, ПРб 03, ПРб 04, ПРб 05 ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14,	OK-01, OK 04, OK 09	ПозН/ЛВР 15
	1	Развитие представлений о строении мира.	1			
	2	Геоцентрическая	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, личностные результаты
		система мира. Становление гелиоцентрической системы мира		MP 01, MP 02, MP 03, MP 04, MP 05, MP 07, MP 08		
	3	Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет.	1			
	4	Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	1			
	5	Законы Кеплера.	1			
	6	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс	1			
	7	Межпланетное пространство	1			
	8	Расположение Солнечной системы в Галактике	1			
	<b>Практические занятия</b>		2			
	№ 3.. Звездное небо. Использование карты звездного неба		2	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05 ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, MP 01, MP 02, MP 03, MP 04, MP 05,	ОК-01, ОК 04, ОК 09	ПозН/ЛВР 15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, личностные результаты
			МР 07, МР 08		
	<p><b>Самостоятельные работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовить реферат по теме «Структура и масштабы Солнечной системы».</li> <li>- Подготовить сообщение по теме «Возмущения. Открытие Нептуна».</li> <li>- Видимые и действительные движения планет. Законы Кеплера. Определение масс, размеров, формы небесных тел и расстояний до них: решить задачи.</li> <li>- Подготовить сообщение: «Астероидная опасность»</li> </ul>	<p><b>4</b></p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Природа тел Солнечной системы</b>	<b>10</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>			
	<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>	<b>6</b>			
	1 Общие характеристики планет.	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08	ОК-01, ОК 04, ОК 09 ПК 2.2	ПозН/ЛВР 15
	2 Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.	1			
	3 Система Земля-Луна.	1			
	4 Планеты земной группы. Наличие литосферы — характерная черта всех планет земной группы. Меркурий. Венера. Марс	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, личностные результаты
		<i>Спутники Марса.</i>				
	5	Солнце и звезды	1			
	6	Малые тела солнечной системы. Карликовые планеты.	1			
	<b>Самостоятельные работы</b>		<b>4</b>			
	- Планеты Солнечной системы: составить тест		1			
	- Подготовить презентацию «Космические аппараты».		1			
	- Написать эссе по теме «Возможна ли жизнь без Солнца»		1			
	- Подготовить презентацию по теме «Излучение Солнца»		1			
<b>Раздел 4.</b>	<b>Солнце и звезды</b>		<b>8</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>			
	1	Солнце – ближайшая звезда. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6.04, ПР6.05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05	ОК-01, ОК 04, ОК 09	ПозН/ЛВР 15
	2	Годичный параллакс и расстояния до звезд.	1			
	3	Светимость, спектр, цвет и температура	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, личностные результаты
		различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость».				
	4	Массы и размеры звезд. Модели звезд	1			
	<b>Практические занятия</b>		2			
	№ 4. Определение расстояний до звезд методом годичного параллакса.		1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6.04,	ОК-01, ОК 04, ОК 09	ПозН/ЛВР 15
	№ 5. Решение задач на строение и характеристики звезд		1	ПР6.05, ЛР 04, ЛР 13, МР 03, МР 01, МР 04, МР 05		
	<b>Самостоятельные работы:</b> - Решить задачи по теме «Определение расстояний до небесных тел. Параллакс» - Подготовить реферат по теме «Эволюция звезд. Черная дыра»		2 1 1			
<b>Раздел 5.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>		<b>6</b>			
	<b>Содержание учебного материала.</b>		<b>4</b>			
	1	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05,	ОК-01, ОК 04, ОК 09	ПозН/ЛВР 15
	2	Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары.	1	ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08		
	3	Красное смещение» и закон Хаббла.	1			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, личностные результаты
		Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана				
	4	Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и анти тяготение	1			
	<b>Самостоятельные работы:</b> - Выполнить задание по теме «Физические особенности звезд». - Подготовить презентацию «Наша Галактика – Млечный путь».		2 1 1			
<b>Раздел 6</b>	<b>Жизнь и разум во Вселенной</b>		<b>4</b>			
	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>1</b>			
	1	Жизнь и разум во Вселенной.	1	ПР6 01, ПР6 02, ПР6 03, ПР6 04, ПР6 05, ЛР 04, ЛР 09, ЛР 13, ЛР 14, МР 01, МР 02, МР 03, МР 04, МР 05, МР 07, МР 08	ОК-01, ОК 04, ОК 09	ПозН/ЛВР 15
	<b>Самостоятельные работы:</b> - Подготовить сообщение по теме «Происхождение планет». - Подготовить реферат по теме «Вселенная, которую я выбираю»		2 1 1			
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>			<b>1</b>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО	Код образовательного результата ФГОС СПО	Код и направление воспитательной работы, личностные результаты
<b>Итого</b>		<b>54</b>			

#### **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

Кабинет «Физика», оснащенный оборудованием:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц по астрономии, плакатов «Карта звёздного неба»);

- подвижная карта звёздного неба, теллурий, модель небесной сферы, астр планетарий, 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;

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

4.2.1. Основные печатные издания

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.

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.

Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы: учебник / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. — 303 с.

Чаругин В.М. Астрономия. 10 – 11классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень /2-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2021 - 144 с.

4.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

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).

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.

Засов, А. В. Астрономия. 10—11 классы. Методическое пособие для учителя / А. В. Засов, В. Г. Сурдин. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.

Левитан Е.П. «Астрономия от А до Я: Малая детская энциклопедия». – М.: Аргументы и факты, 2013.

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.

Страут, Е. К. Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. — М.: Дрофа, 2020. — 11 с.  
Stellarium // StellariumAstronomySoftware [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stellarium.org/ru/>  
Школьная энциклопедия «Естественные науки», – М.: Росмэн, 2015.

## Приложение 1

### Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету

Астероидная опасность.  
Большой наш дом и кто мы в нём.  
Бесконечно мерцающие звезды.  
В мире звёзд  
Взгляд из космоса  
Взрывающиеся звезды  
Влияние магнитного поля на спектры звезд.  
Вселенная далекая и бесконечная...  
Вселенная — наш дом  
Вселенная: тайна зарождения  
Высота светил  
Вычислительная астрономия. Программы обработки астрономических данных.  
Галактика - звездный дом, в котором мы живем  
Галактики  
Где найти невидимку?  
Движение звезд как доказательство развития Вселенной.  
Дневные звезды  
Есть ли вода на других планетах?  
Есть ли чудеса за пределами нашей планеты?  
Жизнь — это развитие Вселенной  
Жизнь, разрешенная Вселенной  
За пределами слышимости. Наш адрес во Вселенной.  
Загадки времени  
Загадки звездного неба  
Звездное небо  
Наша Галактика  
О космосе  
Утро космической эры  
О физических явлениях на Земле и в космосе в условиях невесомости.  
Звездные узоры неба  
Звездный путь  
Звезды в жизни человека.  
Звезды далекие и близкие.  
Звезды зовут  
Звезды, химические элементы и человек.  
Звёздное небо — великая книга природы.

"И звёзды становятся ближе..."  
Как устроена Вселенная  
Космические незнакомцы — звезды.  
К звёздам!  
Как выжить в космосе?  
Как дотянуться до звезды?  
Компьютеры в космосе.  
Космическая деятельность: обратная сторона.  
Космическая еда  
Космические катастрофы  
Космические путешественники  
Космические технологии в повседневной жизни человека.  
Космический зоопарк  
Космический лифт — новые технологии старого изобретения  
Космический мусор как источник засорения околоземного пространства  
Космос в живописи  
Космос в настоящем и будущем.  
Космос и человек  
Что знают ученики о космосе?  
Что мы знаем о космосе?  
Космос начинается на Земле.  
Кротовые норы в космосе  
Мир космоса.  
Рекорды Вселенной  
Рождение Вселенной, эволюция, гибель звезд  
Рождение и смерть звезды  
Будущее человечества  
В поисках системы мира  
Время и машина времени  
Время остановить нельзя, а измерить?

## Приложение 2

### Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>
<p>ОК 09. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>ЛР13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных,</p>	<p>МР 08. Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	общенациональных проблем.	
ПК 2.2. Поддерживать заданные параметры технологического процесса с помощью контрольно-измерительных приборов и результатов аналитического контроля.	ЛР 14. Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.	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.

### Приложение 3

#### Преимственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО (профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета со специальностью).

Наименование общеобразовательных 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
<p>ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности Уметь; - выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</p> <p><b>Знать:</b> базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;</p>	<p>ПМ.02 Знать: – методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники; – прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.</p>	<p><b>ПР6-04</b> Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.</p>	<p>Введение. Тема 1. Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Тема 2 Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволоновая астрономия</p>
<p>ОП.12 Безопасность жизнедеятельности Знать: - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства; Уметь: использовать средства индивидуальной и коллективной защиты</p>	<p>ПМ.02 Ведение технологических процессов производства органических веществ:</p> <p>Знать: устройство и принцип действия средств управления технологическим процессом;</p> <p>Уметь: снимать показания приборов и</p>	<p><b>ПР6 02.</b> Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений <b>ПР6 05.</b> Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области</p>	<p>Раздел 3. Природа тел Солнечной системы</p>

от оружия массового поражения;	оценивать достоверность информации;		
--------------------------------	-------------------------------------	--	--