

***Министерство образования и науки Самарской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Самарской области  
«Самарский политехнический колледж»***

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
№ 171-ОД от 30.05.2022 г.

К.В.Воякин



***РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
ОУП. 08 Астрономия***

***общеобразовательного цикла***

***основной образовательной программы***

***профессия***

***18.01.33 Лаборант по контролю качества  
сырья, реактивов, промежуточных продуктов,  
готовой продукции, отходов производства  
(в нефтегазовой отрасли)***

***профиль обучения: технологический***

Самара, 2022 г.

## **РАССМОТРЕНА**

на заседании ПЦК общеобразовательных  
учебных предметов  
Протокол № 13 от 27.05.2022 г.

\_\_\_\_\_/И.А. Еськина /

## **ОДОБРЕНА**

Заместителем директора  
по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_/Е.В. Кушукова/

Организация-разработчик: ГБПОУ «Самарский политехнический  
колледж».

Составитель:

Дятченко Хазима Тлеубаевна, преподаватель.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 11.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»; а также с учётом требований приказа Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1571 (ред. от 17.12.2020) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям)»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>12</b>
<b>3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ</b>	
<b>УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....</b>	<b>13</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....</b>	<b>15</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ</b>	
<b>УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА .....</b>	<b>17</b>
<b>Приложение 1.</b>	
<b>Примерная тематика индивидуальных проектов по предмету.....</b>	<b>19</b>
<b>Приложение 2.</b>	
<b>Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО ...</b>	<b>20</b>
<b>Приложение 3.</b>	
<b>Преемственность образовательных результатов</b>	
<b>ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО ..</b>	<b>25</b>

## ***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 профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям);
- примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);
- учебного плана по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли);
- рабочей программы воспитания по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли).

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 учебному предмету «Астрономия» разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учётом профильной направленности профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли);
- интеграции и преемственности содержания по учебному 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 профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли) на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение учебного предмета «Астрономия» профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли) отводится 42 часа в соответствии с учебным планом по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли).

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках учебного предмета «Астрономия».

Контроль качества освоения предмета «Астрономия» проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта по итогам изучения учебного 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 профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли).

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.**

Учебный предмет «Астрономия» является частью обязательной предметной области «Естественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учётом профиля профессионального образования. Учебный предмет «Астрономия» имеет междисциплинарную связь с дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального цикла («Математика», «Физика», «Безопасность жизнедеятельности»), а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла («МДК.01.01 Подготовка рабочего места,

лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа»).

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

Содержание учебного предмета «Астрономия» направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО. Достижение результатов осуществляется на основе интеграции деятельностного и компетентностного подходов к изучению астрономии, которые обеспечивают формирование основ знаний о методах и результатах научных исследований, фундаментальных законах природы небесных тел и Вселенной в целом.

В программе по учебному предмету «Астрономия», реализуемой при подготовке обучающихся по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли), профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах введение, строение Солнечной системы, физическая природа тел Солнечной системы, солнце и звезды, строение и эволюция Вселенной.

#### **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):

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
<b>Личностные результаты (ЛР)</b>	
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).
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.
ЛР 03	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 04	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии

<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.
ЛР 05	Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
ЛР 06	Приобретение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
ЛР 07	Сформированность нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей.
ЛР 08	Сформированность потребности и способности к образованию, в том числе самообразованию, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
ЛР 09	Сформированность эстетического отношения к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений
ЛР 10	Сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
ЛР 11	Сформированность осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
ЛР 12	Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.
ЛР 13	Сформированность ответственного отношения к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
<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	Владеть 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



<b>Коды результатов</b>	<b>Планируемые результаты освоения учебного предмета включают:</b>
	ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
МР 05	Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
МР 06	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.
МР 07	Овладение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.
МР 08	Овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
<b>Предметные результаты базовый уровень (ПР б/у)</b>	
ПРб/у 01	Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной
ПРб/у 02	Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений
ПРб/у 03	Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой
ПРб/у 04	Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии
ПРб/у 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.

<b>Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО</b>	<b>Коды ОК</b>	<b>Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли))</b>
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую

образовательного запроса)	ОК 09	позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.  Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04  ОК 05	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.  Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 02  ОК 03  ОК 07  ОК 11	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Астрономия» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли).

Коды ПК	Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли))
<b>Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности</b>	
ПК 1.1	Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и

<b>Коды ПК</b>	<b>Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО профессии 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (в нефтегазовой отрасли))</b>
	испытательного оборудования для проведения анализа.
ПК 1.2	Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.
ПК 1.3	Контролировать необходимые параметры на соответствие требованиям.

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>	<b>42</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>42</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные/практические занятия	20
<b>Профессионально ориентированное содержание</b>	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные/практические занятия	
<b>Консультации</b>	<b>0</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>0</b>

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

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	Направления воспитательной работы
Введение.	Содержание учебного материала		4	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06	ОК 05	Профессионально-ориентирующее
	1	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования				
	2	Наземные и космические телескопы, принцип их работы.				
	3	Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований.				
	4	История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.				
Тема 1. Строение солнечной системы	Содержание учебного материала		6	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06	ОК 05	Профессионально-ориентирующее
	1	Видимое движение планет.				
	2	Развитие представлений о Солнечной системе.				
	3	Законы Кеплера - законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.				
	4	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел.				
	Практическое занятие № 1:		4			
	1	Основные элементы Солнечной системы.				
Тема 2. Физическая природа тел солнечной системы	Содержание учебного материала		4	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06	ОК 05	Профессионально-ориентирующее
	1	Система «Земля – Луна». Природа Лун.				
	2	Планеты земной группы.				
	3	Планеты-гиганты.				
	4	Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры.				

	Практическое занятие № 2:					
	1	Пояса астероидов и пояс Койпера.	6			
Тема 3. Солнце и звезды	Содержание учебного материала		4	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06	ОК 05	Профессионально-ориентирующее
	1	Общие сведения о Солнце. Строение атмосферы Солнца.				
	2	Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли.				
	3	Расстояние до звезд. Пространственные скорости звезд.				
	4	Двойные звезды. Физические переменные, новые и сверхновые звезды.				
	Практическое занятие № 3:		4			
	1	Источники энергии и внутреннее строение Солнца.				
	2	Расстояние до звезд.				
Тема 4. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала		4	ЛР 02, ЛР 03, ЛР 05, ЛР 06	ОК 05	Профессионально-ориентирующее
	1	Наша Галактика. Другие галактики. Метагалактика.				
	2	Происхождение и эволюция звезд.				
	3	Происхождение планет.				
	Практическое занятие № 4:		6			
	1	Строение и эволюция Вселенной.				
Консультации			0			
Промежуточная аттестация			0			
Всего:			42			

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

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

Реализация учебного предмета «Астрономия» требует наличия учебного кабинета астрономии.

*Оборудование учебного кабинета:*

- стол и стул для преподавателя;
- столы и стулья для обучающихся;
- ученическая доска;
- раздаточный материал.

*Технические средства обучения:*

- телевизор;
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер (ноутбук);
- интерактивная доска.

***Информационное обеспечение обучения.***

**Основные источники:**

*Для преподавателей:*

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. – 238с.
2. Засов А.В. Астрономия. 10-11 классы: учебник / А.В. Засов, В.Г. Сурдин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020. – 303 с.

*Для обучающихся:*

1. Засов А.В., Сурдин В.Г. Астрономия 10-11 класс. – М.: «Просвещение», 2020.

## **Дополнительные источники:**

### *Для преподавателей:*

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. Астрономия: учебник для проф. образоват. организаций / [Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова], под ред. Т.С. Фещенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
3. Воронцов-Вельяминов Б.А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – М.:Дрофа, 2017.
4. Левитан Е.П. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник для общеобразоват. организаций / Е.П. Левитан. – М.: Просвещение, 2018.
5. Чаругин В.М. Астрономия. 10-11классы: учеб. Для общеобразоват. организаций: базовый уровень /2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 2021 – 144 с.

### *Для обучающихся:*

1. Куликовский П.Г. Справочник любителя астрономии / П.Г. Куликовский. – М.: Либроком, 2013.
2. Школьный астрономический календарь. Пособие для любителей астрономии / Московский планетарий – М., (на текущий учебный год).
3. Кунаш М.А. Астрономия 11 класс. Методическое пособие к учебнику Б.А. Воронцова-Вельяминова, Е.К. Страута М.А. Кунаш. – М.: Дрофа, 2018.
4. 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.
5. Сурдин В.Г. Галактики / В.Г. Сурдин. – М.: Физматлит, 2013.
6. Сурдин В.Г. Разведка далеких планет / В.Г. Сурдин. - М.: Физматлит, 2013.
7. Сурдин В.Г. Астрономические задачи с решениями / В.Г. Сурдин. – Издательство ЛКИ, 2017.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты – ПР б/у)	Методы оценки
ПРб/у 01. Сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной.	<p><b>Текущий контроль:</b>            -устный опрос;            -письменные работы;            -тестирование;            -контрольные работы;            -профессионально-ориентированные задания.</p> <p><b>Итоговый контроль:</b>            -диф. зачет.</p>
ПРб/у 02. Понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений.	<p><b>Текущий контроль:</b>            -устный опрос;            -письменные работы;            -тестирование;            -контрольные работы;            -профессионально-ориентированные задания.</p> <p><b>Итоговый контроль:</b>            -диф. зачет.</p>
ПРб/у 03. Владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.	<p><b>Текущий контроль:</b>            -устный опрос;            -письменные работы;            -тестирование;            -контрольные работы;            -профессионально-ориентированные задания.</p> <p><b>Итоговый контроль:</b>            -диф. зачет.</p>
ПРб/у 04. Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.	<p><b>Текущий контроль:</b>            -устный опрос;            -письменные работы;            -тестирование;            -контрольные работы;            -профессионально-ориентированные задания.</p> <p><b>Итоговый контроль:</b>            -диф. зачет.</p>

<p>ПРб/у 05. Осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.</p>	<p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-устный опрос;</li> <li>-письменные работы;</li> <li>-тестирование;</li> <li>-контрольные работы;</li> <li>-профессионально-ориентированные задания.</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-диф. зачет.</li> </ul>
---	--

### Тематика индивидуальных проектов по предмету

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

### 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>ЛР 02. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.</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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию,</p>	<p>ЛР 01. 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>ЛР 03. Сформированность толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.</p>	<p>МР 02. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	ЛР 04. Приобретение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.	
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.	ЛР 02. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	МР 03. Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 02. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.	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.

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>ЛР 04. Приобретение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>ЛР 05. Сформированность потребности и способности к образованию, в том числе самообразованию, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.</p> <p>ЛР 10. Сформированность бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.</p>	<p>МР 05. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>ЛР 04. Приобретение навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p> <p>ЛР 05. Сформированность потребности и способности к образованию, в том числе самообразованию, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя.</p> <p>ЛР 10. Сформированность бережного, ответственного и</p>	<p>МР 06. Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
	компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>ЛР 01. 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 07. Овладение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ЛР 05. Сформированность потребности и способности к образованию, в том числе самообразованию, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.</p> <p>ЛР 06. Сформированность осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных,</p>	<p>МР 08. Овладение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	Наименование личностных результатов (ЛР) согласно ФГОС СОО	Наименование метапредметных (МР) результатов согласно ФГОС СОО
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	общественных, государственных, общенациональных проблем.	



**Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО  
(предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО  
(профессионально-ориентированная взаимосвязь  
общеобразовательного предмета с профессией)**

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><b>ОП.06. Безопасность жизнедеятельности</b>  <b>Уметь:</b>  -организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;  <b>Знать:</b>  -прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как национальной безопасности России:  -основы военной службы и обороны государства;  -задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  -способы защиты населения от оружия массового поражения; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  -основные виды вооружения, военной</p>	<p><b>ПМ 01.</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов к проведению анализа в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности.  <b>МДК 01.01</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений, испытательного оборудования, проб и растворов для проведения химического анализа.  <b>ПК 1.1.</b> Подготовка рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования для проведения анализа.  <b>ПК 1.2.</b> Подготавливать пробы (жидкие, твердые, газообразные) и растворы заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами.  <b>ПК 1.3.</b> Контролировать</p>	<p><b>ПР6/у 04.</b>  Сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.</p>	<p><b>Тема:</b>  1.Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования  2.Наземные и космические телескопы, принцип их работы.</p>

<p>техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО.</p>	<p>необходимые параметры на соответствие требованиям.</p> <p><b>Опыт практической деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовки рабочего места, лабораторных условий, средств измерений и испытательного оборудования в соответствии с требованиями безопасности и охраны труда;</li> <li>– безопасной организации труда в условиях производства;</li> <li>– подготовки проб (жидких, твердых, газообразных) и растворов заданной концентрации к проведению анализа в соответствии с правилами работы с химическими веществами и материалами;</li> <li>– проведения основных приемов и операций в химической лаборатории.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать рабочее место в соответствии с требованиями нормативных документов и правилами охраны труда;</li> <li>– вести документацию в химической лаборатории;</li> <li>подготавливать оборудование (приборы, аппаратуру) и другие средства измерения к проведению экспериментов;</li> <li>– осуществлять проверку и простую регулировку лабораторного оборудования, согласно разработанным инструкциям и другой документации;</li> <li>– использовать оборудование и другие средства измерения строго в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;</li> <li>– соблюдать безопасность</li> </ul>		
---	--	--	--

	<p>при работе с лабораторной посудой и приборами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать правила хранения, использования и утилизации химических реактивов;</li> <li>– использовать средства индивидуальной защиты;</li> <li>– использовать средства коллективной защиты;</li> <li>– соблюдать правила пожарной безопасности;</li> <li>– соблюдать правила электробезопасности;</li> <li>– оказывать первую доврачебную помощь при несчастных случаях;</li> <li>– соблюдать правила охраны труда при работе с агрессивными средами.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила охраны труда при работе в химической лаборатории;</li> <li>– требования, предъявляемые к химическим лабораториям;</li> <li>– правила обслуживания лабораторного оборудования, аппаратуры и контрольно-измерительных приборов;</li> <li>– правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты;</li> <li>– правила хранения, использования, утилизации химических реактивов;</li> <li>– правила оказания первой доврачебной помощи;</li> <li>– правила охраны труда при работе с лабораторной посудой и оборудованием;</li> <li>– правила охраны труда при работе с агрессивными средами и легковоспламеняющимися жидкостями;</li> <li>– правила использования химических реактивов.</li> </ul>		
--	---	--	--

### Лист актуализации

Дата актуализации	Результаты актуализации	ОДОБРЕНО
		Протокол предметной цикловой комиссии № _____ от « ____ » _____ 202__ г.