

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алексеева Инна Сергеевна  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 18.06.2025 11:05:27  
Уникальный программный ключ:  
e243e984ef11b4161e3a04a74a4d85b9b60756

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

Кафедра математики, информатики и цифровых образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
 К.А. Киричек  
протокол № 11  
от 28.05.2025

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Астрономия**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень основной образовательной программы**

бакалавриат

**Направление(я) подготовки (специальность)**

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

**Форма обучения** очная

**Срок освоения** 5 лет 0 месяцев

**Кафедра** математики, информатики и цифровых образовательных технологий

**Год начала подготовки** 2025

Ставрополь, 2025 г.

Программу составил(-и): к.пед.н., доцент, Халатян К.А.

Рабочая программа дисциплины "Астрономия" разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного учёным советом вуза от 25.04.2024, протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры математики, информатики и цифровых образовательных технологий от 28.05.2025 г., протокол № 11 для исполнения в 2025-2026 учебном году.

Зав. кафедрой  \_\_\_\_\_ К.А. Киричек

Рабочая программа дисциплины согласована с заведующим библиотекой.

Зав. библиотекой  \_\_\_\_\_ Фролова Т.А.



Срок действия рабочей программы дисциплины: 2025-2026 учебный год.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

дать студентам базовые знания по основным разделам астрономии, формировать у студентов научное мировоззрение, сформировать готовность к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.

### 2. ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

освоение понятий и методов астрофизики, формирования умений применять полученные знания для анализа конкретных астрофизических объектов.

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.В.02

#### 3.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Алгебра

Геометрия

Дискретная математика

Дифференциальные уравнения

История математики

Математический анализ

Методы исследовательской и проектной деятельности

Методы математической обработки данных

Основы вожатской деятельности

Педагогика

Производственная (педагогическая) практика 4

Психология

Психология воспитательных практик

Теория вероятностей и математическая статистика

Теория функций комплексного переменного

Теория чисел

Технологии цифрового образования

Технология и организация воспитательных практик (классное руководство)

Учебная (ознакомительная) практика

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 1

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика 2

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-

Философия

Числовые системы

Элементарная математика

#### 3.2. Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

История физики

Математическое моделирование

Практикум по решению физических задач

Прикладные задачи математического анализа

Производственная (педагогическая) практика 5

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Решение задач ОГЭ и ЕГЭ по физике

Решение задач повышенной сложности по физике

Решение задач школьного курса математики

Решение математических задач повышенной сложности

Современные модели и средства оценивания в обучении математике и физике

Теория и методика организации дистанционного обучения в образовательных организациях

Теория функций действительного переменного

Численные методы	
Элементы теории массового обслуживания	
Этика. Эстетика	
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения</b>	ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого
<b>ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения</b>	ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,</b>	УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления,

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>знать:</b> научные основы профессиональной деятельности, специальными знаниями в соответствии с областью профессиональной деятельности	<b>уметь:</b> использовать специальные научные знания в профессиональной деятельности, применять методы анализа педагогической (психолого-педагогической) ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	<b>владеть:</b> способами проектирования и осуществления учебно-воспитательного процесса с опорой на знания в предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса
<b>5. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ</b>		

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные (-ых) единицы (-ы) (72), включая промежуточную аттестацию.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Се местр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	20	20	20	20
Консультации	1	1	1	1
Контактная работа (Эк, Зч, ЗчО)	0,5	0,5	0,5	0,5
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	37,5	37,5	37,5	37,5
Сам. работа	17	17	17	17
Часы на контроль	17,5	17,5	17,5	17,5
Итого	72	72	72	72

<b>6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ</b>						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Астрономия					

1.1	Астрономия как наука. /Тема/	7	0			
1.2	Астрономия как наука. /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.3	Астрономия как наука. Астрометрия и небесная механика-Единицы измерения в астрофизике-Методы астрофизики /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.4	Астрономия как наука. /Ср/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.5	Звезды, их характеристики и эволюция. /Тема/	7	0			
1.6	Характеристики звезд-Модели строения звезд /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.7	Переменные звезды. Эволюция звезд-Конечные стадии эволюции звезд /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.8	Черные дыры во Вселенной /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.9	Звезды, их характеристики и эволюция. /Ср/	7	4			
1.10	Галактики, их характеристики и типы /Тема/	7	0			

1.11	Наша Галактика и ее строение. Типы галактик и их классификация /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.12	Наша Галактика и ее строение. Типы галактик и их классификация /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.13	Скопления и сверхскопления галактик. Темная материя во Вселенной /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.14	Скопления и сверхскопления галактик. Темная материя во Вселенной /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.15	Галактики, их характеристики и типы /Ср/	7	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.16	Наблюдательные аспекты космологии /Тема/	7	0			
1.17	История космологии /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.18	История космологии /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		

1.19	Расширение Вселенной. Реликтовое излучение и его анизотропия /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.20	Расширение Вселенной. Реликтовое излучение и его анизотропия /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.21	Наблюдательные аспекты космологии /Ср/	7	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.22	Теория расширяющейся Вселенной и ее эволюция /Тема/	7	0			
1.23	Космологические модели Фридмана. Теория горячей Вселенной /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.24	Космологические модели Фридмана. Теория горячей Вселенной /Пр/	7	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.25	Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия /Лек/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.26	Ускоренное расширение Вселенной и темная энергия /Пр/	7	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		

1.27	Теория расширяющейся Вселенной и ее эволюция /Ср/	7	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.28	/Конс/	7	1	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.29	/КПА/	7	0,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		
1.30	Экзамен /Экзамен/	7	17,5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1		

Планы проведения учебных занятий отражены в оценочных материалах (Приложение 2.).

## 7. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль качества освоения учебного материала по дисциплине проводится в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ГБОУ ВО СГПИ и его филиалах».

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы используются оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций (Приложение 2).

Уровень сформированности компетенции			
не сформирована	сформирована частично	сформирована в целом	сформирована полностью
«Не зачтено»	«Зачтено»		
«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: - существенные пробелы в знаниях учебного материала; - допускаются	Обучающийся демонстрирует: - знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы,	Обучающийся демонстрирует: - знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного

<p>принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий;</p> <p>- непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета;</p> <p>- отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины;</p> <p>- отсутствие готовности (способности) к дискуссии и низкая степень контактности.</p>	<p>ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов;</p> <p>- неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>- недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>- умение без грубых ошибок решать практические задания.</p>	<p>материала;</p> <p>- твердые знания теоретического материала.</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития;</p> <p>- правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы;</p> <p>- умение решать практические задания, которые следует выполнить;</p> <p>- владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;</p> <p>Возможны незначительные неточности в раскрытии отдельных положений вопросов билета, присутствует неуверенность в ответах на дополнительные вопросы.</p>	<p>материала;</p> <p>- полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий;</p> <p>- способность устанавливать и объяснять связь практики и теории;</p> <p>- логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора;</p> <p>- умение решать практические задания;</p> <p>- наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам;</p> <p>- свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы.</p>
---	--	--	--

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины включает рабочую программу дисциплины, методические материалы, оценочные материалы.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся включает: учебники, учебные пособия, электронные образовательные ресурсы, методические материалы.

Самостоятельная работа обучающихся является формой организации образовательного процесса по дисциплине и включает следующие виды деятельности: поиск (подбор) и обзор научной и учебной литературы, электронных источников информации по изучаемой теме; работа с конспектом лекций, электронным учебником, со словарями и справочниками и др. источниками информации (конспектирование); составление плана и тезисов ответа; подготовка реферата; выполнение творческих заданий и проблемных ситу-аций; подготовка к коллоквиуму, собеседованию, практическим занятиям; подготовка к зачету и экзамену.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 9.1. Рекомендуемая литература

#### 9.1.1. Основная литература

Л.1.1	Ганагина И. Г. Астрономия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Новосибирск: СГУГиТ, 2016. - 180 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/157311">https://e.lanbook.com/book/157311</a>
Л.1.2	Бикбулатова Г. Г. Астрономия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Омск: Омский ГАУ, 2014. - 98 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/129445">https://e.lanbook.com/book/129445</a>
Л.1.3	Залесский Л. Б., Залесский М. Л. Астрономия [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2016. - 78 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/144572">https://e.lanbook.com/book/144572</a>
Л.1.4	Астрономия [Электронный ресурс]:курс лекций. - Кемерово: КемГУ, 2017. - 82 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/162618">https://e.lanbook.com/book/162618</a>
Л.1.5	Астрономия [Электронный ресурс]:лабораторный практикум. - Вологда: ВоГУ, 2017. - 111 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/171244">https://e.lanbook.com/book/171244</a>

### **10.1 Интернет-ресурсы (базы данных, информационно-справочные системы и др.)**

ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a>
ЭБС «Юрайт»	<a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
ЭБС «Журнальный зал»: русский толстый журнал как эстетический феномен	<a href="https://magazines.gorky.media">https://magazines.gorky.media</a>
«Электронная библиотека ИМЛИ РАН»	<a href="http://biblio.imli.ru">http://biblio.imli.ru</a>
«Электронная библиотека ИРЛИ РАН» (Пушкинский Дом)	<a href="http://lib.pushkinskijdom.ru">http://lib.pushkinskijdom.ru</a>
Научный архив	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
ЭБС «Педагогическая библиотека»	<a href="http://pedlib.ru">http://pedlib.ru</a>
ЭБС «Айбукс.ру»	<a href="https://www.ibooks.ru">https://www.ibooks.ru</a>
Научная электронная библиотека eLibrary.ru	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
ЭБС Буконлайн	<a href="https://bookonline.ru">https://bookonline.ru</a>
Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
Государственная публичная научно-техническая библиотека России. Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html">http://www.gpntb.ru/elektronnye-resursy-udalennogo-dostupa/1874-1024.html</a>
Библиотека академии наук (БАН). Ресурсы открытого доступа	<a href="http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php">http://www.rasl.ru/e_resours/resursy_otkrytogo_dostupa.php</a>

### **10.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Университетская информационная система РОССИЯ	<a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/catalog">http://window.edu.ru/catalog</a>
Словари и энциклопедии	<a href="https://dic.academic.ru">https://dic.academic.ru</a>
Педагогическая мастерская «Первое сентября»	<a href="https://fond.1sept.ru">https://fond.1sept.ru</a>
Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Национальная платформа «Открытое образование»	<a href="https://openedu.ru">https://openedu.ru</a>
Портал «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Российское образование. Федеральный портал	<a href="http://edu.ru">http://edu.ru</a>
Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	<a href="http://fgosvo.ru">http://fgosvo.ru</a>

Единая цифровая коллекция первоисточников научных работ удостоверенного качества «Научный архив»	<a href="https://научныйархив.рф">https://научныйархив.рф</a>
Портал проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ»	<a href="https://online.edu.ru">https://online.edu.ru</a>

#### **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Занятия, текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в учебных аудиториях, укомплектованных типовой мебелью для обучающихся и преподавателя, техническими и мультимедийными средствами обучения, включенными в локальную сеть вуза и с доступом к информационным ресурсам сети Интернет.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза.

Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение:

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS PowerPoint).

2. Adobe Acrobat Reader.

3. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera и др.).

4. Программа тестирования Айрен.