

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)  
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР и ЦТ  
\_\_\_\_\_ Ширяев С.Г.  
« 29 » августа 2023 г.  
М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*СОО.01.07 Астрономия*

---

Специальность	<i>35.02.05 Агронимия (на базе основного общего образования)</i>
Форма обучения	Очная

---

**Организация-разработчик:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

**Разработчик:**

Баленко Е.Г.

ФИО

(подпись)

доцент

(должность)

канд. с.-х. наук

(ученая степень)

(ученое звание)

**Рассмотрено и рекомендовано:**

**На заседании Методического совета Колледжа** протокол заседания от **28.08.2023г. № 1**

Директор Донского аграрного колледжа \_\_\_\_\_

Широкова Н.В.

п. Персиановский, 2023г.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## СОО.01.07 «Астрономия»

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 *Агрономия*.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** Дисциплина является базовой (индекс СОО.01) и относится к группе общеобразовательных учебных дисциплин среднего профессионального образования (индекс СОО).

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материи на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
- определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- объяснять и анализировать роль и место астрономии и космонавтики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между астрономией и другими науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия на примере космических объектов;
- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий с учетом информации о физических условиях в наблюдаемой Вселенной;

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов в космосе на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные астрономические задачи с опорой как на известные астрономические данные и физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;
- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении астрономических и межпредметных задач;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль астрономии и космонавтики в решении этих проблем;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных астрономических приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении астрономических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки;
- проверять различными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих астрономических фактов, физических закономерностей и законов;
- понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия на примере космических объектов;
- решать экспериментальные, качественные и количественные задачи по астрономии олимпиадного уровня сложности, используя астрономические и физические законы, а также уравнения, связывающие астрономические и физические величины;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов 2022 г.н.
Максимальная учебная нагрузка (всего)	34
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	34
в том числе:	
лекции	17
практические занятия	17
Лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа студента (всего)	-
в том числе	
индивидуальный проект	-
Консультации/Контроль	-
Промежуточная аттестация в другой форме контроля и в форме зачета	-

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины СОО.01.07 «Астрономия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов 2022г.н.	Уровень освоения
1	2		
<b>Раздел 1</b>	<b>Введение в астрономию</b>		
	Содержание учебного материала		
	1   Определение астрономии, ее связь с другими науками. Структура и масштаб Вселенной. Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Особенности методов познания в астрономии.	1	1
<b>Раздел 2</b>	<b>Практические основы астрономии</b>		
	Содержание учебного (лекционного) материала		
	2   Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Видимая звездная величина.	1	1
	3   Годичное движение Солнца. Эклиптика. Кульминация светил. Движение и фазы Луны. Затмение Солнца и Луны. Время и календарь	1	1
	4   Способы определения географической широты. Основы измерения времени. Связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении.	1	1
	Практическое занятие на тему «Основы астрономии»	4	2,3
<b>Раздел 3</b>	<b>Строение Солнечной системы</b>		
	Содержание учебного (лекционного) материала		
	5   Развитие представлений о строении мира. Гелиоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира	1	1
	6   Конфигурация планет и условия их видимости. Синодический и сидерический периоды обращения планет. Конфигурации планет и законы движения планет	1	1
	7   Законы Кеплера – законы движения небесных тел. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера. Три закона Кеплера. Закон всемирного тяготения, возмущения, открытие Нептуна, законы Кеплера в формулировке Ньютона	1	1
	8   Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел. Определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы	1	1
	9   Планеты земной группы. Общая характеристика атмосферы, поверхности, строение. Планеты-гиганты. Общая характеристика, особенности строения.	1	1
	10   Спутники планет. Спутники планет земной группы, спутники планет – гигантов, характеристики, строение.	1	1
	11   Астероиды и метеориты. Кометы и метеоры. Закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояса астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты.	1	1
	Практическое занятие на тему «Строение Солнечной системы»	7	2,3
<b>Раздел 4</b>	<b>Солнце и звезды</b>		
	Содержание учебного (лекционного) материала		

	12	Солнце, состав и внутреннее строение. Излучение и температура Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	1	1
	13	Физическая природа звезд. Звезды - далекие солнца. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «Спектрсветимость». Массы и размеры звезд	1	1
	14	Примененные и нестационарные звезды. Цефеиды – маяки Вселенной. Новые и сверхновые звезды. Нейтронные звезды. Черные дыры.	1	1
		Практическое занятие на тему «Солнце и звезды»	3	2,3
<b>Раздел 5</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной. Жизнь и разум Вселенной</b>			
	Содержание учебного (лекционного) материала			
	15	Наша Галактика. Ее размеры и структура. Два типа населения Галактики. Межзвездная среда: газ и пыль. Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Вращение Галактики. Проблема «Скрытой» массы	1	1
	16	Другие звездные системы - галактики. Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик.	1	1
	17	Космология. Основы современной космологии. Красное смещение и закон Хаббла. Большой взрыв.	1	1
		Практическое занятие на тему «Строение и эволюция Вселенной»	3	2,3
<b>Курсовая работа/проект</b>			-	
<b>Всего:</b>			34	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета астрономии:

- Учебная аудитория № 74 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска, мойка).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (аудио система, проекционный экран, проектор, персональный компьютер), учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам – галерея портретов физиков, музей физических приборов, виртуальная лаборатория физики.

- Учебная аудитория № 77 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска).

Технические средства обучения: учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам – таблицы

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п\п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Гусейханов, М. К. Основы астрономии / М. К. Гусейханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-9769-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/198470">https://e.lanbook.com/book/198470</a> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей	<a href="https://e.lanbook.com/book/198470">https://e.lanbook.com/book/198470</a>	2, 3, 4, 5
2	Комогорцев, В. Ф. Астрономия : учебно-методическое пособие / В. Ф. Комогорцев. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/172070">https://e.lanbook.com/book/172070</a> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	<a href="https://e.lanbook.com/book/172070">https://e.lanbook.com/book/172070</a>	1 2, 3, 4, 5

№ п\п	Дополнительные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Пеньков, В. Е. Астрономия : учебное по-	<a href="https://e.lanbook.com/book/221228">https://e.lanbook.com/book/221228</a>	1 2, 3, 4, 5

<p>собие для спо / В. Е. Пеньков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-9061-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/221228">https://e.lanbook.com/book/221228</a> (дата обращения: 05.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей</p>		
---	--	--

### Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	<a href="http://ebs.rgazu.ru">http://ebs.rgazu.ru</a>
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Национальное аккредитационное агентство в сфере образования	<a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области	<a href="http://www.don-agro.ru">http://www.don-agro.ru</a>
Официальный портал правительства Ростовской области	<a href="http://www.donland.ru">http://www.donland.ru</a>
Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Астрономия»)	<a href="http://www.prosv.ru">http://www.prosv.ru</a>
Сайт издательства Дрофа (рубрика «Астрономия»)	<a href="http://www.drofa.ru">http://www.drofa.ru</a>

### Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
MSWindows 7 OEMOLPNLLegalizationGetGenuinewCOA Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; OfficeStandard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от MicrosoftVolumeLicensingServiceCenter;
Adobeacrobreader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; GoogleChrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware;
UnrealCommander Свободно распространяемое ПО, лицензияfreeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение;
Dr.Web Договора № РГА03060015 от 27.03.2019, № РГ01270055 от 27.01.2020 г. между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNULesserGeneralPublicLicense; YandexBrowser Свободно распространяемое ПО

### Перечень профессиональных баз данных

1.БДINSPECEBSCOPublishing – <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/basic?sid=e7fb50ae1091-42b7-9d2643e3a1eb4f4d%40sessionmgr102&vid=0&hid=107>

2.БДScopus <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>

3.БД Web of Science

[http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=F51xbbgjnOdTHHnpOs&preferencesSaved](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F51xbbgjnOdTHHnpOs&preferencesSaved)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате обучения обучающийся должен:	
<b>знать:</b>	
смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит.	Устный опрос
определения физических величин	Устный опрос
смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Лавуазье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина,	Устный опрос
<b>уметь:</b>	
объяснять и анализировать роль и место астрономии и космонавтики в формировании современной научной картины мира	Устный опрос
владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов в космосе на основе полученных теоретических выводов и доказательств	Устный опрос
решать практико-ориентированные качественные и расчетные астрономические задачи с опорой как на известные астрономические данные и физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией	Контрольная работа
понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий с учетом информации о физических условиях в наблюдаемой Вселенной	Контрольная работа
<b>Итоговый контроль:</b>	<b>зачет</b>