

Департамент по делам казачества и кадетских учебных заведений
Ростовской области

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Ростовской области
«Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УД. 15 Астрономия

2023

Одобрена и рекомендована с целью практического применения методической комиссией общеобразовательных дисциплин
Протокол № 1 от 04.09.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по ОД
Е.Е. Гончарова

04.09.2023 г.



Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012г. № 413 (с внесенными изменениями (Приказ от 12 августа 2022 года №732), примерной рабочей программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 14.10.2022 г. № 8/22) с учетом ФГОС среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов (утв. Приказом Министерства Просвещения РФ от 11 ноября 2022 г. № 974)

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум»

Разработчик:

Ткаченко Вера Ивановна – преподаватель физики и математики первой категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум».

Рецензенты:

1. Сафронова Эльвира Васильевна - преподаватель физики первой категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Миллеровский казачий кадетский профессиональный техникум».

2. Юрьева Людмила Алексеевна – преподаватель физики и математики высшей категории государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Миллеровский техникум агропромышленных технологий и управления (ДСХТ)».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	8
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплин	13

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия»

1.1 Общеобразовательная дисциплина «Астрономия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия» направлено на достижение следующих **целей**:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.

Логика формулирования результатов обучения по астрономии отражает этапность формирования результатов обучения: от представлений к способам деятельности. Одновременно с этим, в логике компетентного подхода определение целей дисциплины должно быть ориентировано на компетенции, определенные во ФГОС СПО, и формируемые при освоении обучающимися предметного содержания.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО
Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие ¹	Дисциплинарные ²
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - воспринимать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - планировать этапы решения задачи; составлять план действия; - эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенно пользоваться астрономической терминологией и символикой; - сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии;

¹ Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в редакции 11.12.2020 №712)

²

	<p>коммуникативных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать социокультурный портрет и наследие родной страны и страны изучаемого языка; - грамотно излагать свои мысли на государственном и иностранном языках; - отстаивать свою гражданскую позицию; - проявлять толерантность к другим народам и иной культуре; - владеть нормами межкультурного и межличностного общения; - осознавать личностный смысл обучения и саморазвития; - самостоятельно определять цели собственной траектории развития; - самостоятельно определять способы достижения заявленных целей; - устанавливать причинно-следственные связи; - оценивать и обосновывать свои действия (текущие и планируемые); - освоение и использование межпредметных понятий и универсальных учебных действий - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства</p>	<ul style="list-style-type: none"> определять задачи для поиска информации; - определять необходимые 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о строении

<p>поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач 	<p>Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознавать роль отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области;
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе, своей профессиональной деятельности; - осознанно использовать необходимые речевые средства для решения коммуникативных задач при взаимодействии в коллективе и команде в ходе профессиональной деятельности. - Освоение и использование межпредметных понятий и универсальных учебных действий - готовность к самостоятельному 	<ul style="list-style-type: none"> - понимать сущность наблюдаемых во Вселенной явлений; - владеть основополагающими астрономическими понятиями, теориями,

	<p>планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, кучастию в построении индивидуальной образовательной траектории</p> <ul style="list-style-type: none"> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - грамотно излагать свои мысли на государственном и иностранном языках; - отстаивать свою гражданскую позицию; - проявлять толерантность к другим народам и иной культуре; - владеть нормами межкультурного и межличностного общения; 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>-проявлять сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p>	<p>- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы дисциплины	32
в т.ч.	
Основное содержание	
В т.ч.	
Теоретическое обучение	26
практические занятия	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «АСТРОНОМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия.	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	
Тема 1.1. Наблюдаемые явления и процессы в солнечной системе	Раздел 1. Солнечная система.	16	
	Содержание учебного материала	4	
	Теоретические занятия	<u>2</u>	
	1. Объект, предмет и методы исследования Астрономии, ее связь с другими науками. Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах. Кульминация светил 2. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь	2	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия	<u>2</u>	
	Практическая работа “Основные элементы небесной сферы. Небесные координаты”	2	
Тема 1.2. Небесная механика тел Солнечной системы	Содержание учебного материала	5	
	Теоретические занятия	<u>3</u>	
	1. Развитие представлений о строении мира: от геоцентрической к гелиоцентрической системе мира 2. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе	3	ОК 01 ОК 02

	3. Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс		
	Практические занятия	<u>2</u>	
	Практическая работа "Особенности движения Солнца на различных широтах"	2	
Тема 1.3. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала	7	
	Теоретические занятия	<u>3</u>	
	1. Планеты Солнечной системы 2. Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты. Влияние движения астероидов и комет на Землю 3. Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета	3	ОК 01 ОК 02
	Практические занятия	<u>2</u>	
	Практическая работа "Физические условия на поверхности планет земной группы. Сравнительная характеристика планет"	2	
	Контрольная работа "Солнечная система"	2	
	Раздел 2. Строение и эволюция Вселенной	7	
Тема 2.1 Солнце, звезды и звездные скопления	Содержание учебного материала	<u>4</u>	ОК 01 ОК 02
	Теоретические занятия	4	
	1. Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю 2. Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр-светимость». Массы и размеры звезд. Модели звезд 3. Термоядерный синтез. Эволюция звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Галактики 4. Наша Галактика. Ее размеры и структура. Ядро Галактики.	4	

	Области звездообразования. Вращение Галактики. Квазары		
Тема 2.2. Изучение Вселенной	Содержание учебного материала	3	ОК 01
	Теоретические занятия	2	ОК 02
	1. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Всеволновая астрономия 2. «Красное смещение» и закон Хаббла. Нестационарная Вселенная А. А. Фридмана. Большой взрыв. Реликтовое излучение. Ускорение расширения Вселенной. «Темная энергия» и антитяготение. Расширяющаяся Вселенная. Возможные сценарии эволюции Вселенной	2	
	Контрольная работа "Строение и эволюция Вселенной"	1	
	Раздел 3. Космические технологии в деятельности человека	7	
Тема 3.1. Освоение и использование космического пространства	Содержание учебного материала	2	
	Теоретические занятия	2	
	1. Научные достижения в изучении гелиоцентрической системы мира. История отечественной и зарубежной науки в освоении космоса 2. Современные астрономические открытия и технологии. Исследование объектов Солнечной системы. Освоение космического пространства. Радиотелескоп и его принцип действия	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04

Тема 3.2 Космические технологии в научно-техническом развитии	Содержание учебного материала	5	
	Теоретические занятия	4	
	1. Цифровые технологии для изучения небесных тел. Комплексы наземных, орбитальных телескопов и обсерваторий для исследования земной атмосферы, космического излучения в различных спектрах и его влияния на Землю 2. Космические комплексы связи, ИСЗ для мониторинга объектов строительства, состояния водохранилищ, нефтегазовой отрасли, агропромышленного и энергетического комплекса, решения задач метеорологии и геофизики 3. Системы космического мониторинга участков земной поверхности повышенного экологического риска. Космические станции для пребывания людей на околоземной орбите. 4. Спутниковые системы контроля движения космических аппаратов		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07
	Контрольная работа "Космические технологии в деятельности человека"	1	
	Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачет)	2	ОК 01 ОК 02
Итого:		32	

3 .Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

3.2 Оборудование учебного кабинета:

1. Карта звездного неба

2. Глобус

3.3 Технические средства обучения:

1.Компьютер с устройствами воспроизведения звука

2. Принтер,мультимедиа-проектор с экраном

3.4 Информационное обеспечение обучения.

Основные источники .

1. Е.Е. Алексеева, П.М.Скворцов, Т.С.Фещенко, Л.А.Шестакова, учебник под редакцией Т.С.Фещенко «Астрономия». Москва. Издательский центр «Академия» 2019г;

Дополнительные источники:

1.Астрономия: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В.Алексеева , П.М.Скворцов , Т.С.Фещенко , Л.А.Шестакова ; под редакцией Т.С.Фещенко.-2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2019.- 256с.

2. Астрономия. Практикум: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Т.С.Фещенко, Е.В.Алексеева, П.М.Скворцов, Л.А.Шестакова; под редакцией Т.С.Фещенко.-М.: Издательский центр «Академия», 2020.- 144с.

3.Энциклопедия «Астрономия» Аксёнова М. ЗАО Издательский дом «Аванта+»

4. Бочкарев Н. Г. Магнитные поля в космосе. — М.: Наука, 2012. — 206 с.
5. Бронштэн В. А. Беседы о космосе и гипотезах. — М.: Наука, 2001. — 240 с.
6. Гинзбург В. Л. О физике и астрофизике. Какие проблемы представляются сейчас особенно интересными. — 3-е изд., перераб. — М.: Наука, 1980. — 199 с.
7. Голдсмит О., Оуэн Т. Поиски жизни во Вселенной / Пер. с англ. М.: Мир, 1983. — 488 с.
8. Горбацкий В. Г. Космические взрывы. — 3-е изд., доп. и перераб. М.: Наука, 1979. — 204 с.
9. Гуревич Л. Э., Чернин А. Д. Происхождение галактик и звезд. — М.: Наука, 1983. — 192 с.
10. Дагаев М. М. Книга для чтения по астрономии: Пособие для учащихся. — М.: Просвещение, 1980. — 160 с.
11. Зигель Ф. Ю. Вещество во Вселенной. — М.: Химия, 1982. — 224 с.
12. Ефремов Ю. Н. В глубины Вселенной. — 3-е изд., доп. и перераб. М.: Наука, 1984. 224 с.
13. Звезды и звездные системы / Под ред. М. Я. Мартынова. — М.: Наука, 1981. — 416 с.

Интернет-ресурсы

1. <https://profspo.ru/> Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROFобразование»
2. <https://urait.ru/> Образовательная платформа Юрайт
3. <http://fcior.edu.ru> - информационные, тренировочные и контрольные материалы.
4. www.school-collection.edu.ru — Единая коллекции Цифровых образовательных ресурсов
5. <http://www.tlgleonid.chat.ru>
6. <http://avisdim.narod.ru>
7. <http://www.astrolab.ru/>
8. <http://www.m31.spb.ru/>
9. Сайт «Космический мир» <http://www.cosmoworld.r>

- [u
http://www.allplanets.ru](http://www.allplanets.ru)
- 10.Сайт «Планетные системы»
- [u
http://www.galspce.spb.r](http://www.galspce.spb.ru)
- 11.Сайт «Солнечная система»
- [u
http://school.astro.spbu.r](http://school.astro.spbu.ru)
- 12.Школьная астрономия Петербурга
- <http://www.asrolib.ru>
- 13.Электронная библиотека
астронома-любителя