МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
_____ В.В. Ушакова
«11» ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.08 АСТРОНОМИЯ
специальность
21.02.01 РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Рабочая программа рассмотрена
на заседании методической комиссии
физико-математических дисциплин
протокол № 2 от «20» октября 2021 г.
Председатель МК _____ И.Ю. Рахманина

Саратов 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. N 482, ФГОС среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 и примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (далее - ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол №2 от 18 апреля 2018г.).

Разработчик: Стегалкина О.Г.- преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Рецензенты:

Внутренний: Юшина И.В.– преподаватель высшей квалификационной категории ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Мельник Э. С. - преподаватель высшей категории, ГАПОУ СО СКСМГС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.08 АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности от 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование общих компетенций, включающих в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен достичь следующие результаты:

личностные:

- сформированность научного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития астрономической науки;
- устойчивый интерес к истории и достижениям в области астрономии;
- умение анализировать последствия освоения космического пространства для жизни и деятельности человека;

метапредметные:

- умение использовать при выполнении практических заданий по астрономии такие мыслительные операции, как постановка задачи, формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, формулирование выводов для изучения различных сторон астрономических явлений, процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- владение навыками познавательной деятельности, навыками разрешения проблем, возникающих при выполнении практических заданий по астрономии;

- умение использовать различные источники по астрономии для получения достоверной научной информации, умение оценивать ее достоверность;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения по различным вопросам астрономии, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме астрономического характера, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий;

предметные:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;

- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии;

- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов;

самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего по программе дисциплины)	**54**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**36**
в том числе:	
лекции, уроки	**30**
практические занятия	**6**
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**18**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**	
Введение	**Содержание учебного материала**	**5**		
	Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Всеволновая астрономия: электромагнитное излучение как источник информации о небесных телах. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Подготовка реферата по направлению «Астрономия – древнейшая наука» или «Современные обсерватории».	3	3	
Раздел 1. История развития астрономии		**7**		ОК 1-9
Тема 1.1. Практические основы астрономии	**Содержание учебного материала**	**7**		
	Астрономия Аристотеля как «наиболее физическая из математических наук». Космология Аристотеля. Гиппарх Никейский: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.	1	1	
	Звездное небо (изменение видов звездного неба в течение суток, года). Летоисчисление и его точность (солнечный и лунный, юлианский и григорианский календари, проекты новых календарей). Оптическая	1	1	

	астрономия (цивилизованный запрос, телескопы: виды, характеристики, назначение). Изучение околоземного пространства (история советской космонавтики, современные методы изучения ближнего космоса). Астрономия дальнего космоса (волновая астрономия, наземные и орбитальные телескопы, современные методы изучения дальнего космоса).			
	Практическое занятие №1 С помощью картографического сервиса (Google Maps и др.) посетить раздел «Космос» и описать новые достижения в этой области. https//hi-news.ru/tag/kosmos	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №2 Подготовить сообщение «История возникновения названий созвездий и звезд», «История календаря», «Хранение и передача точного времени»	3	3	
Раздел 2. Устройство Солнечной системы		**24**		ОК 1-9
Тема 2.1. Система «Земля-Луна»	**Содержание учебного материала**	7		
	Система «Земля-Луна» (основные движения Земли, форма Земли, Луна – спутник Земли, солнечные и лунные затмения)	2	1	
	Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы)	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся №3 Подготовить реферат по направлению «Античные представления философов о строении мира» или «Современные методы геодезических измерений»	3	3	
Тема 2.2. Планеты Солнечной системы	**Содержание учебного материала**	7		
	Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс; общая характеристика атмосферы, поверхности)	2	1	
	Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун; общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца)	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся №4 Подготовить реферат по направлению «История открытия Нептуна и Плутона» или «Экзопланеты»	3	3	
Тема 2.3. Малые тела Солнечной системы	**Содержание учебного материала**	10		
	Астероиды и метеориты. Закономерность в расстояниях планет от Солнца. Орбиты астероидов. Два пояса астероидов: Главный пояс (между орбитами Марса и Юпитера) и пояс Койпера(за пределами орбиты Нептуна; Плутон – один из крупнейших астероидов этого пояса). Физические характеристики	2	1	

	астероидов. Метеориты.			
	Кометы и метеоры (открытие комет, вид, строение, орбита, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки). Понятие об астероидно-кометной опасности	2	1	
	Исследования Солнечной системы. Межпланетные космические аппараты, используемые для исследования планет. Новые научные исследования Солнечной системы.	2	1	
	Практическое занятие №2 Используя сервис Google Maps посетить: 1 одну из планет Солнечной системы и описать ее особенности; 2 международную космическую станцию и описать ее устройство и назначение	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №5 Подготовить сообщение «Полеты АМС к планетам Солнечной системы»	2	3	
Раздел 3. Строение и эволюция Вселенной		**16**		ОК 1-9
Тема 3.1. Расстояние до звезд	**Содержание учебного материала**	2		
	Расстояние до звезд (определение расстояний по годичным параллаксам, видимые и абсолютные звездные величины). Пространственные скорости звезд (собственные движения и тангенциальные скорости звезд, эффект Доплера и определение лучевых скоростей звезд)	2	1	
Тема 3.2. Физическая природа звезд	**Содержание учебного материала**	6		
	Физическая природа звезд (цвет, температура, спектры и химический состав, светимости, радиусы, массы, средние плотности). Связь между физическими характеристиками звезд (диаграмма «спектр-светимость», соотношение «масса-светимость», вращение звезд различных спектральных классов)	2	1	
	Двойные звезды (оптические и физические двойные звезды, определение масс звезды из наблюдений двойных звезд, невидимые спутники звезд) Открытие экзопланет – планет, движущихся вокруг звезд. Физические переменные, новые и сверхновые звезды (цефеиды, другие физические переменные звезды, новые и сверхновые)	2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся №6 Подготовить реферат по направлению «Открытие экзопланет»	2	3	
Тема 3.3. Галактики. Жизнь и разум во	**Содержание учебного материала**	8		
	Наша Галактика (состав – звезды и звездные скопления, туманности,	2	1	

вселенной	межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля). Строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней. Сверхмассивная черная дыра в центре Галактики. Радиоизлучение Галактики. Загадочные гамма-всплески. Другие галактики (открытие других галактик, определение размеров, расстояний и масс галактик; многообразие галактик, радиогалактики и активность ядер галактик, квазары и сверхмассивные черные дыры в ядрах галактик)			
	Метагалактика (системы галактик и крупномасштабная структура Вселенной, расширение Метагалактики, гипотеза о «горячей Вселенной», космологические модели Вселенной, открытие ускоренного расширения Метагалактики). Происхождение и эволюция звезд. Возраст галактик и звезд. Происхождение планет Солнечной системы (возраст Земли и других тел Солнечной системы, основные закономерности в Солнечной системе, первые космогонические теории, современные представления о происхождении планет) Жизнь и разум во Вселенной (эволюция Вселенной и жизнь, проблема внеземных цивилизаций)	2	1	
	Практическое занятие №3 «Солнечная система, эволюция звёзд и Вселенной»	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся №7 Подготовить сообщение по выбранной теме «Идеи множественности миров в работах Дж. Бруно», «Идеи существования внеземного разума в работах философов-космистов», «Проблема внеземного разума в научно-фантастической литературе»	2	3	
Дифференцированный зачет		**2**		
Итого по дисциплине:		54		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению учебной дисциплины:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации учебной дисциплины

Основные учебные издания

1. Астрономия/ Алексеева Е. В., Скворцов П. М., Шестакова Л., под ред. А. Фещенко Т. С. – Москва: Академия, 2020.

2. Астрономия. Практикум/ Алексеева Е. В., Скворцов П. М., Шестакова Л., под ред. А. Фещенко Т. С. – Москва: Академия, 2020.

3. Астрономия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.]; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

4. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Дополнительные учебные издания

5. Лонгвиненко О.В. Астрономия: учебник /О.В. Лонгвиненко.- М.: КНОРУС, 2020.- 264с.- (СПО).https://www.book.ru/

6. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. https://urait.ru/book/

Интернет-ресурсы

7. «Астрономия — это здорово!» http://menobr.ru/files/astronom2.pptx http://menobr.ru/files/blank.pdf.

8. «Знаешь ли ты астрономию?» http://menobr.ru/files/astronom1.pptxhttp://www.gomulina.orc.ru

9. pentest.rusff.ru›viewtopic.php?id=29

10. bookitut.ru›Kurs-obshhej-astronomii.html

11. http://www.myastronomy.ru

12. http://www.astronews.ru

13. http://www.astro.websib.ru/

14. http://www.myastronomy.ru

15. http://class-fizika.narod.ru

16. https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty

17. https://sites.google.com/site/auastro2/levitan

18. http://earth-and-universe.narod.ru/index.html

19. http://catalog.prosv.ru/item/28633

20. http://www.planetarium-moscow.ru/

21. http://www.gomulina.orc.ru/

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

22. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

23. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДУЧЕБНОЙ ИСЦИПЛИНЫ

4.1. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Общие компетенции: ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. ***Предметные результаты:*** - сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звёзд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной; - понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; - владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой; - сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии; - осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.	Текущий контроль: - опрос устный (фронтальный); - тестирование; - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная форма работы) - выполнение конкурсного задания (групповая форма работы) - защита портфолио Оценка результатов выполнения самостоятельной работы Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Метод проведения промежуточной аттестации - выполнение комплексного задания

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной

аттестации обучающихся по дисциплине

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

Приложение 1

Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
по ОУД.08 Астрономия

1.1. Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется стобалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод стобалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	**Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания**
Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

Задание:

1.Тестирование.

2. Решить задачу.

Примерные вопросы тестирования

1. Какое количество созвездий было окончательно утверждено в 1922 г. на генеральной ассамблее Международного астрономического союза? **Ответ_____**

2. День зимнего солнцестояния приходится на…
А) 22 декабря В) 1 января
Б) 21 ноября Г) 21 декабря
3. Путь Солнца на небе вдоль эклиптики пролегает среди ...
А) 11 созвездий В) 12 созвездий
Б) 13 созвездий Г) 14 созвездий
4. Телескоп, у которого объектив представляет собой вогнутое зеркало, называют ...
А) рефлекторным Б) рефракторным В) менисковым
5. Календарь, в котором подсчет времени ведут за изменением фаз Луны называют ...
А) солнечным В) лунно-солнечным
Б) лунным Г) григорианским
6. На сколько суток сместились даты с переходом на новый стиль?
7. Дата 1 января 2001 года по новому стилю. Какая это дата по старому стилю?
А)14 января 2001 г. Б) 13 января 2001 г.
В) 19 декабря 2000 г. Г) 20 декабря 2000 г.
8. Наука о небесных светила, о законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом называется …
А) Астрофизика Б) Астрография В) Астрономия Г) Астрометрия
9. Периодичность движения каких небесных тел дала толчок к введению основных единиц счёта времени?
А) Солнца Б) Звёзд В) Луны Г) Планет
10. Каково значение астрономии?
А) формирование мистических взглядов на вопросы сотворения мира
Б) формирование научного мировоззрения
В) формирование взглядов на развитие природы
11. Кто первым доказал, что Солнце является центральным небесным телом, вокруг которого обращается Земля и другие планеты?
А) Коперник Б)Ньютон В) Аристарх Г)Кеплер Д) Бруно
12. Каким учёным была предложена геоцентрическая система мироустройства?
Ответ_____
13. Первый человек, побывавший в космосе. **Ответ**_____
14. Раздел астрономии, изучающий движение небесных тел.
А) Среди предложенных ответов нет правильного; Б) Небесная кинематика;
В) Небесная динамика; Г) Небесная механика;
15. Соотнесите названия разделов астрономии с их определениями.
А) раздел астрономии, занимающийся разработкой методов ориентации, определения географического положения наблюдателя, точным измерением времени исходя из астрономических наблюдений.
Б) раздел астрономии, в котором в котором Земля выступает в качестве эталона для изучения небесных тел.
В) раздел астрономии, изучающий физические явления и химические процессы, происходящие в небесных телах, их системах и в космическом пространстве.
Г) раздел астрономии, изучающий происхождение, строение и эволюцию Вселенной как единого целого.
Д) раздел астрономии, изучающий происхождение и развитие небесных тел и их систем.
1) Космология 2) Космогония 3) Астрофизика 4) Практическая астрономия
5) Сравнительная планетология

А	Б	В	Г	Д

16. У какого небесного тела числовая характеристика яркости объекта обозначается буквой m? **Ответ**_____

17. В каком известном созвездии буквенное обозначение, которое, как правило, присваивается в порядке убывания яркости звезды в созвездии, не совпадает?
А) Малая Медведица Б) Большая медведица В) Орион
18.Какое количество созвездий было окончательно утверждено в 1922 г. на генеральной ассамблее Международного астрономического союза? **Ответ_____**
19.Как звали астронома, который первым разделил звёзды по их видимой яркости?
А) Галилео Галилей**;** Б) Норман Погсон; В) Иоганн Байер; Г) Гиппарх Никейский;
20.Какая звезда является самой яркой звездой северной полусферы? **Ответ_____**
21.Созвездия – это…
А) определённые участки звёздного неба, разделённые между собой строго установленными границами, с характерной наблюдаемой группировкой звёзд.
Б) определённые группы звёзд в определённых участках звёздного неба.
В) определённые участки звёздного неба.
Г) определённые группы звёзд.
22. В каком созвездии находится полярная звезда?
А) Большая медведица Б) Малая медведица В) Орион Г) нет ответа
23.Астрономия – это…
А) наука, изучающая звёздное небо.
Б) фундаментальная наука, которая изучает строение небесных тел и их систем.
В) фундаментальная наука, которая изучает строение, движение, происхождение и развитие небесных тел, их систем и всей Вселенной в целом.
Г) фундаментальная наука, которая изучает строение и движение всей Вселенной в целом.
24.Правда ли, что …
А) Наблюдения - основной источник информации в астрономии.
Б) Изучая далёкие звёздные системы, мы изучаем их прошлое.
В) Все звёзды вращаются вокруг Земли.
25.Сопоставьте определения геоцентрической и гелиоцентрической систем мироустройства.
1) Геоцентрическая система мира 2) Гелиоцентрическая система мира
А. представление о том, что Солнце является центральным небесным телом, вокруг которого обращается Земля и другие планеты.
Б. представление об устройстве мироздания, согласно которому центральное положение во Вселенной занимает неподвижная Земля, вокруг которой вращаются Солнце, Луна, планеты и звёзды.

1	2

26. Соотнесите понятия (1-5) и определения (А-В):
1. Координаты 2. Широта 3. Долгота 4. Параллели 5. Меридианы
А) высота полюса мира над горизонтом
Б) числа, с помощью которых указывают положение точки на поверхности
В) линия, соединяющая полюса и проходящая через заданную точку.

А	Б	В

27. Соотнесите понятия (1-5) и определения (А-В): 1. Секунда 2. Сутки
3. Год 4. Полдень 5. Полночь
А) момент верхней кульминации Солнца
Б) промежуток времени между двумя прохождениями Солнца через точку равноденствия
В) постоянная единица времени

А	Б	В

28. Соотнесите понятия (1-5) и определения (А-В):

1. Всемирное время 2. Поясное время 3. Московское время
4. Летнее время 5. Зимнее время
А) время на гринвичском меридиане
Б) единое условное время между двумя меридианами с расстоянием в 15°
В) перевод времени на 1 час назад по сравнению с поясным

А	Б	В

29. В каком созвездии находится сегодня Солнце?
А) Льва Б) Девы В) Весы Г) Скорпион
30. Видно ли сегодня ночью на небе созвездие Лиры?
А) да Б) нет В) не знаю Г) нельзя определить

Примерные практические задания

1. Самолет вылетел 10 ноября из Екатеринбурга (n=4) В $11^{ч}20^{м}$ и прибыл точно по расписанию в Иркутск (n=7) в $17^{ч}45^{м}$. Сколько времени он летел и какие моменты вылета и прибытия указаны в расписании?
2. Сейчас в Москве (n = 2) 5ч 21мин. Какое время показывают часы в Новосибирске (n = 6)?
3. На сколько местное время в Краснозерске ($\lambda = 5^{ч}\ 16^{м}\ 56^{с}$) отличается от поясного времени Новосибирской области (n = 6), то есть от времени, которые показывают Ваши часы?
4. Вычислите на каком расстоянии космонавт при полете на Марс увидит нашу Землю из космоса под углом 1°46' 18":
5. Зная параллакс Солнца (8,794") и параллакс Луны (57' 02"), найдите во сколько раз Солнце от нас дальше чем Луна.
6. Определите расстояние до звезды в парсеках, если годичный параллакс равен 0,12" На каком расстоянии находится галактика, если скорость ее удаления составляет 20000 км/с? Постоянная Э. Хаббла Н =75 км/(с·Мпк).
7. Задача Туманность Андромеды приближается к Млечному пути со скоростью 280 км/с, расстояние до неѐ около 2 млн. св. лет. Через сколько лет произойдѐт столкновение между галактиками.
8. Звезда Вега находится на расстоянии 26,4 св. года от Земли. Сколько лет летела бы к ней ракета с постоянной скоростью 30 км/с?
9. В полдень ваша тень в два раза меньше, чем ваш рост. Определите высоту Солнца над горизонтом.
10. Астероид Амур движется по эллипсу с эксцентриситетом 0,43. Может ли этот астероид столкнуться с Землей, если его период вращения вокруг Солнца равен 2,66 года?
11. Найдите абсолютную звездную величину звезды Денеб (α Лебедя), если ее видимая звездная величина равна 1,25m и находится от нас примерно в 1000 пк.
12 На каком расстоянии находится галактика, если скорость ее удаления составляет $2\cdot10^4$ км/с? (Постоянную Хаббла принять равной 100 км/(с·Мпк)
13. Какова скорость удаления галактики, находящейся от нас на расстоянии $3\cdot10^8$ пк? (Постоянную Хаббла принять равной 100 км/(с·Мпк)
14. За какое время Марс, находящийся от Солнца примерно в полтора раза дальше, чем Земля, совершает полный оборот вокруг Солнца?

1.3.2. Критерии оценки

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Тестирование» – 45 баллов.

Оценка за задание «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. Один верный ответ равен 1,5 балла.

Ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;

-при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;

-при ответе на вопрос на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

	Астрономия	Кол-во вопросов	Максимальный балл
1	**Раздел 1 История развития астрономии**	**6**	**9**
	Тема Практические основы астрономии	6	6·1,5
2	**Раздел 2 Устройство солнечной системы**	**12**	**18**
	Тема Система «Земля-Луна»	4	4·1,5
	Тема Планеты Солнечной системы	4	4·1,5
	Тема Малые тела Солнечной системы	4	4·1,5
3	**Раздел 3 Строение и эволюция Вселенной**	**12**	**18**
	Тема Расстояние до звезд	6	6·1,5
	Тема Физическая природа звезд	2	2·1,5
	Тема Галактики. Жизнь и разум во Вселенной	4	4·1,5
	ИТОГО:	**30**	**45**

Решение задачи

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Решение задачи» – 55 баллов.

Оценивание выполнения практических заданий осуществляется в соответствии со следующей методикой. В соответствии с каждым критерием балы начисляются, если студент совершил верное действие. В противном случае баллы не начисляются. Оценка за выполненное задание (задачу) складывается из суммы начисленных баллов.

№	**Критерии оценки**	**Баллы за критерии оценки**
1	**Оформление условия задания**	**Максимальный балл – 5,5 балла**
	- верно оформлено условие задачи, представлены все астрономические величины	5,5
	- условие задания оформлено с незначительными неточностями, представлены не все астрономические величины	2,75
	- условие задания оформлено неверно	0
2	**Использование астрономической символики**	**Максимальный балл –8,25 балла**
	- верно обозначены символы в условии задачи и в формулах, используемых в решении задачи	8,25
	- верно обозначены символы в условии задачи, допущена 1	5,5

	неточность в формулах, используемых в решении задачи	
	- допущена 1 неточность при обозначении символов в условии задачи, 1 неточность в формулах, используемых в решении задачи	2,75
	- допущено 2 и более неточности при обозначении символов в условии задачи, 2 и более неточностей в формулах, используемых в решении задачи	0
3	**Соблюдение алгоритма решения**	**Максимальный балл –2,75 балла**
	- решение задачи осуществляется по алгоритму: перевод единиц измерения астрономических величин в Международную систему единиц (СИ); запись необходимых формул; математический расчет по формуле	2,75
	- алгоритм решения задачи отсутствует	0
4	**Перевод единиц измерения астрономических величин в Международную систему единиц (СИ)**	**Максимальный балл –8,25 балла**
	- верно переведены расчеты перевода всех единиц измерения астрономических величин в Международную систему единиц (СИ)	8,25
	- допущена 1 ошибка при проведении расчета перевода единиц измерения астрономических величин в Международную систему единиц (СИ)	5,5
	- допущены 2 ошибки при проведении расчета перевода единиц измерения астрономических величин в Международную систему единиц (СИ)	2,75
	- неверно проведены расчеты перевода всех единиц измерения величин в Международную систему единиц (СИ)	0
5	**Использование формул для решения задачи**	**Максимальный балл – 11 баллов**
	- верно и последовательно записаны все формулы в соответствии с символикой, необходимые для установления соотношения существующего между астрономическими величинами - правильно составлены уравнения, связывающие астрономические величины	11
	- верно, но непоследовательно записаны формулы в соответствии с символикой, необходимой для установления соотношения существующего между астрономическими величинами - правильно составлены уравнения, связывающие астрономические величины	8,25
	- формулы записаны последовательно, неверно записана 1 формула в соответствии с символикой, необходимой для установления соотношения существующего между астрономическими величинами - допущена одна ошибка при составлении уравнений, связывающих астрономические величины	5,5
	- формулы записаны непоследовательно, неверно записана 1 формула в соответствии с символикой, необходимой для	2,75

	установления соотношения существующего между астрономическими величинами - допущена одна ошибка при составлении уравнений, связывающих астрономические величины	
	- все формулы записаны неверно - допущены ошибка при составлении всех уравнений, связывающих астрономические величины	0
6	**Математические расчеты по формулам, которые характеризуют рассматриваемое явление с количественной стороны**	**Максимальный балл – 11 баллов**
	- верно произведены все математические расчеты по всем формулам в соответствии с единицами измерений астрономических величин (СИ); - все результаты математических расчетов содержат цифровое значение и соответствующее ему обозначение единицы измерения астрономических величин (СИ)	11
	- верно произведены математические расчеты по всем формулам в соответствии с единицами измерений астрономических величин (СИ), - в одном результате математического расчета содержится только его цифровое значение	8,25
	- неверно произведен математический расчет по 1 формуле, но в соответствии с единицами измерений астрономических величин (СИ); - в одном результате математического расчета содержится только его цифровое значение	5,5
	- неверно произведен математический расчет по 1 формуле без указания единиц измерений астрономических величин (СИ); - все результаты математических расчетов содержат только цифровые значения	2,75
	- неверно произведены все математические расчеты	0
7	**Ответ после решения задачи**	**Максимальный балл – 2.75 баллов**
	- задача в конце решения содержит верный ответ	2,75
	- задача не содержит в конце решения верного ответа	0
8	**Устное объяснение решения задачи**	**Максимальный балл – 5,5 баллов**
	- объяснение решения задания последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	5,5
	- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания, выводы аргументированы и обоснованы; студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	2,75
	- значительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0

	ИТОГО	**55**

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в учебном кабинете физики.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Основные учебные издания

1. Астрономия/ Алексеева Е. В., Скворцов П. М., Шестакова Л., под ред. А. Фещенко Т. С. – Москва: Академия, 2020.
2. Астрономия. Практикум/ Алексеева Е. В., Скворцов П. М., Шестакова Л., под ред. А. Фещенко Т. С. – Москва: Академия, 2020.
3. Астрономия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.]; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/
4. Язев, С. А. Астрономия. Солнечная система: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Язев; под научной редакцией В. Г. Сурдина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/

Дополнительные учебные издания

4. Чаругин В.М. Астрономия. Учебник для 10—11 классов / В.М.Чаругин. — М.: Просвещение, 2018.
5. Лонгвиненко О.В. Астрономия: учебник /О.В. Лонгвиненко.- М.: КНОРУС, 2020.- 264с.- (СПО).https://www.book.ru/
6. Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. https://urait.ru/book/

Интернет-ресурсы

7. «Астрономия — это здорово!» http://menobr.ru/files/astronom2.pptx http://menobr.ru/files/blank.pdf.
8. «Знаешь ли ты астрономию?» http://menobr.ru/files/astronom1.pptxhttp://www.gomulina.orc.ru
9. pentest.rusff.ru›viewtopic.php?id=29
10. bookitut.ru›Kurs-obshhej-astronomii.html
11. http://www.myastronomy.ru
12. http://www.astronews.ru
13. http://www.astro.websib.ru/
14. http://www.myastronomy.ru
15. http://class-fizika.narod.ru
16. https://sites.google.com/site/astronomlevitan/plakaty
17. https://sites.google.com/site/auastro2/levitan
18. http://earth-and-universe.narod.ru/index.html
19. http://catalog.prosv.ru/item/28633
20. http://www.planetarium-moscow.ru/
21. http://www.gomulina.orc.ru/

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

22. Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

23. Методические указания для обучающихся по выполнению заданий самостоятельной работы.