


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Рабочая программа учебной дисциплины		

УТВЕРЖДЕНО

на заседании

Научно-педагогического совета

Автомеханического техникума

протокол № 13 от 28.05.2021

Юдин А.В.

28.05.2021



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина	Астрономия
Учебное подразделение	Автомеханический техникум
Курс	1

Специальности: 15.02.08 Технология машиностроения, 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов

Форма обучения: очная


Дата введения в учебный процесс УлГУ: «1» сентября 2021 г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Должность, ученая степень, звание
Алмакаева Римма Камилевна	Преподаватель

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПЦК математических и
естественно-научных дисциплин

 /Л.М. Арзамаскина
Подпись ФИО

14.05.2021

Форма А

стр. 1 из 19

Форма А

стр. 1 из 19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УД

1.1. Цели и задачи, результаты освоения (знания, умения)

Цели:

- осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;
- приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строения и эволюции Вселенной, пространственных и временных масштабах Вселенной, наиболее важных астрономических открытиях, определивших развитие науки и техники;
- овладение умениями объяснять видимое положение и движение небесных тел принципами определения местоположения и времени по астрономическим объектам, навыками практического использования компьютерных приложений для определения вида звездного неба в конкретном пункте для заданного времени;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по астрономии с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни;
- формирование научного мировоззрения;
- формирование навыков использования естественнонаучных и особенно физико-математических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Задачи:

- ознакомление студентов со строением Солнечной системы, эволюциями звезд и Вселенной, пространственно-временными масштабами Вселенной;
- ознакомление с сущностью наблюдаемых во Вселенной явлений;
- ознакомление с основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- ознакомление со значением астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Умения	Знания
-приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю; -описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических	-смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра; -смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина; -смысл физического закона Хаббла; -основные этапы освоения космического пространства;

<p>характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;</p> <p>-характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции звезд различной массы;</p> <p>-находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе;</p> <p>-использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;</p> <p>-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	<p>-гипотезы происхождения Солнечной системы;</p> <p>-основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;</p> <p>-размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.</p>
---	---

1.1. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Программа по учебной дисциплине «Астрономия» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальностям 15.02.08 Технология машиностроения, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов, утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ № 506 от 07.06.2017г., в части освоения общеобразовательных дисциплин.

1.2. Количество часов на освоение программы

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - **54** час., в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - **36** час.; самостоятельная работа обучающегося - **18** час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УД

2.1. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54/36*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36/36*
в том числе:	
теоретическое обучение	30/30*
лабораторные работы	
практические занятия	6/6*
курсовой проект	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	-
- работа над курсовой работой (проектом)	
- указываются другие виды самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> • Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины; • Подготовка к устному опросу; • Подготовка к тестированию; • Подготовка к выполнению практических работ; • Подготовка к сдаче дифференцированного зачета 	18
<i>Текущий контроль:</i> контроль над выполнением практических работ, тестирование, устный опрос	
<i>Промежуточная аттестация:</i> дифференцированный зачет	

* В случае необходимости использования в учебном процессе частично/ исключительно дистанционных образовательных технологий - количество часов работы ППС с обучающимися в дистанционном формате с применением электронного обучения.

2.2 Тематический план и содержание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Уровень освоения	Форма текущего контроля
Раздел I	Введение	2		
Тема 1.1	Содержание учебного материала	2		
	Астрономия, ее связь с другими науками. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования. Телескопы и радиотелескопы. Всеволновая астрономия		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел II	Практические основы астрономии	10		
Тема 2.1	Содержание учебного материала	7		
	Звезды и созвездия. Звездные карты, глобусы и атласы. Видимое движение звезд на различных географических широтах		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия	4		
	№1 «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты»			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1		Устный опрос
Тема 2.2	Содержание учебного материала	3		
	Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1		Устный опрос
Раздел III	Строение Солнечной системы	8		
Тема 3.1	Содержание учебного материала	3		

	Развитие представлений о строении мира. Геоцентрическая система мира. Становление гелиоцентрической системы мира. Конфигурации планет и условия их видимости. Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1		Устный опрос
Тема 3.2	Содержание учебного материала	5		
	Законы Кеплера. Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе. Горизонтальный параллакс. Движение небесных тел под действием сил тяготения. Определение массы небесных тел		2	Устный опрос Решение задач
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	2		
	№ 2 Законы Кеплера			
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1		Устный опрос
Раздел IV	Природа тел Солнечной системы	10		
Тема 4.1	Содержание учебного материала	3		
	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к практической работе Подготовка к дифференцированному зачету	1		Устный опрос

Тема 4.2	Содержание учебного материала	4		
	Планеты земной группы. Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца		2	Устный опрос Тестирование
	Теоретическое обучение	2		Устный опрос
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к тестированию Подготовка к дифференцированному зачету	2		
Тема 4.3	Содержание учебного материала	3		
	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Метеоры, болиды и метеориты		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		Устный опрос
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1		
Раздел V	Солнце и звезды	8		
Тема 5.1	Содержание учебного материала	4		
	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца. Источник его энергии. Атмосфера Солнца. Солнечная активность и ее влияние на Землю. Звезды — далекие солнца		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		Устный опрос
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	2		
Тема 5.2	Содержание учебного материала	4		
	Годичный параллакс и расстояния до звезд. Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд. Диаграмма «спектр—светимость». Массы и размеры звезд		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		Устный опрос
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2		

	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету			
Раздел VI	Строение и эволюция Вселенной	8		
Тема 6.1	Содержание учебного материала	4		
	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		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	2		Устный опрос
Тема 6.2	Содержание учебного материала	4		
	Разнообразие мира галактик. Квазары. Скопления и сверхскопления галактик. Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	2		Устный опрос
Раздел VII	Жизнь и разум во Вселенной	6		
Тема 7.1	Содержание учебного материала	3		
	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни. Поиски жизни на планетах Солнечной системы		2	Устный опрос
	Теоретическое обучение	2		
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1		Устный опрос
Тема 7.2	Содержание учебного материала	3		
	Сложные органические соединения в космосе. Современные возможности космонавтики и		2	Устный опрос

	радиоастрономии для связи с другими цивилизациями. Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании			
	Теоретическое обучение	2		Устный опрос
	Лабораторные работы	-		
	Практические занятия	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1		
	Дифференцированный зачет	2		Устный опрос
Всего:		54час.		

Перечень вопросов к дифференцированному зачету:

1. Что изучает астрономия? Что называют Вселенной?
2. Звезды. Какие созвездия вы знаете?
3. Что такое небесная сфера? Как происходит суточное вращение небесной сферы?
4. Время. Календарь.
5. Способы определения географической широты.
6. Движение (фазы) Луны. Лунные и солнечные затмения.
7. Состав и масштабы Солнечной системы. Законы Кеплера.
8. Определение расстояний до тел Солнечной системы.
9. Планеты земной группы (особенности движения, спутники, сравнение диаметра с земным, наличие атмосферы, воды, жизни; температуры, особенности поверхностей).
10. Планеты-гиганты (особенности движения, спутники, сравнение диаметра с земным, наличие атмосферы, воды, жизни; температуры, особенности поверхностей).
11. Мелкие небесные тела: астероиды, метеориты, кометы, метеоры.
12. Солнце – звезда (особенности, размеры, масса, светимость).
13. Понятие о звездной величине. Звезды (цвет, температура, химический состав; двойные звезды, новые и сверхновые звезды, пульсары).
14. Наша Галактика. Другие галактики. Мегагалактика.
15. Эволюция звезд. Происхождение планет.
16. Единицы измерения астрономических величин и их значения (1 а.е., 1 пк).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УД

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация УД требует наличия:

Помещение - 3. Лаборатория физических основ измерений для проведения практических, лабораторных занятий.

Аудитория укомплектована ученической мебелью и доской. Стол для лиц с ОВЗ.

Комплект мультимедийного оборудования: компьютер, проектор, экран. Генератор УВЧ (макет), трансформатор высокочастотный (макет), набор кристаллических решеток (макет)-2шт, прибор для демонстрации вихревых токов (макет)-2шт., универсальный демонстрационный прибор по курсу электричества (макет)-5шт. набор полупроводниковых приборов (макет)-6шт. прибор для измерения термического коэффициента сопротивления-16 шт., магазин сопротивлений (макет)-2шт. осциллограф-3шт. Набор для демонстрации газовых законов (макет)-3шт., электрические плитки-4 шт. спектроскоп двухтрубный (макет)-6 шт. гигрометр психрометрический ВИТ-2 (+15+40). глобус Звездного неба D=320, глобус Луны D=320 с подсветкой. Карта звездного неба 700*1000 ламинированная. Барометр, учебные весы с набором гирь и разновесов, термометр, мультиметр, амперметр, вольтметр, манометр, бюретка с краном.

Выпрямитель ученический, миллиамперметр, микроамперметр, конденсаторы, двухполюсный переключатель, резисторы. Соединительные провода – 10шт., реостат ползунковый, катушка индуктивности с сердечником, магниты полосовые, динамометр, штативы, термopара демонстрационная, камертон Стенды: оптика, физика, механика, физика, единицы физических величин, физические величины, фундаментальные константы, физические постоянные, шкала электромагнитных волн. Комплект таблиц по астрономии, глобус Земли физический (2 шт).

Программное обеспечение: Windows 10.

Помещение - 8. Аудитория для проведения лекционных занятий.

Аудитория укомплектована ученической мебелью. Комплект мультимедийного оборудования: компьютер, экран, проектор.

Программное обеспечение: Windows 10

Помещение - 24. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы.

Аудитория укомплектована ученической мебелью. Компьютеры (4 шт) с доступом в Интернет, ЭИОС, ЭБС. Копировальные аппараты (4 шт), принтер.

Программное обеспечение: Windows 10. Microsoft Office Std 2016.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

- Основные источники:

1. Воронцов-Вельяминов, Б. А. Астрономия. Базовый уровень. 10-11 классы: учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. - 7-е изд., пересмотр. - Москва: Дрофа, 2019. - 239 с.

2. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 277 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474620>

3. 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, 2021. — 336 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08245-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474252>

- Дополнительные источники:

1 Перельман, Я. И. Занимательная астрономия / Я. И. Перельман. — Москва:

Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07253-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472114>.

• Периодические издания:

1. Вестник Балтийского Федерального университета им.И.Канта. Серия: Физико-математические и технические науки [Электронный ресурс]: науч. Журнал / Балтийский федеральный университет им. И. Канта. – Калининград, 2016-2021. – Выходит 4 раза в год. – Издаётся с 2001 г. – Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=38190135>.
2. Труды научно-исследовательского института системных исследований Российской Академии наук [Электронный ресурс] / учредитель ФГУ "Федеральный научный центр Научно-исследовательский институт системных исследований РАН. - Москва, 2020-2021. - Издаётся с 2011 г.; Выходит 4 раза в год; Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 2225-7349. - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37104767>.
3. Научное обозрение. Технические науки [Электронный ресурс] / учредитель ООО "Научно-издательский центр "Академия Естествознания". - Москва, 2020-2021. - Выходит 6 раз в год; Издаётся с 2016 г.; Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 2500-0799. - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=37100842>.
4. Ученые записки Казанского университета. Серия: Физико-математические науки [Электронный ресурс]: науч. журнал / Казанский (Приволжский) федеральный университет. – Казань, 2010-2021. – Выходит 4 раза в год. - Издаётся с 2010 г. - Открытый доступ ELIBRARY. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=76255>.
5. Труды Московского физико-технического института [Электронный ресурс] / учредитель ФГАОУ ВО "Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)". - Долгопрудный, 2020-2021. - Издаётся с 2008 г.; Выходит 4 раза в год; Открытый доступ ELIBRARY. - ISSN 2072-6759. - <https://elibrary.ru/contents.asp?id=39141124>.

• Учебно-методические:

1. Алмакаева Р.К. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Астрономия» для студентов 1 курса специальностей 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, 15.02.08 Технология машиностроения, 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, 22.02.03 Литейное производство черных и цветных металлов / Р. К. Алмакаева; УлГУ, Автомех. техникум. - Ульяновск : УлГУ, 2020. - Загл. с экрана; Неопубликованный ресурс. - Электрон. текстовые дан. (1 файл :: 187 КБ). - Текст : электронный. - <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/4488>.

Согласовано:

 /  / 25.05.21
Должность сотрудника научной библиотеки ФИО Подпись Дата

- Информационные справочные системы современных информационно-коммуникационных технологий:
1. Электронно-библиотечные системы:
 - 1.1. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. - Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.2. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.6. Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.7. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com> . – Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.
 - 1.8. Clinical Collection : коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost : [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102> . – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
 - 1.9. Русский язык как иностранный : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
 2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2021].
 3. Базы данных периодических изданий:
 - 3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
 - 3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. – Москва, [2021]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный
 - 3.3. «Grebennikon» : электронная библиотека / ИД Гребенников. – Москва, [2021]. – URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
 4. Национальная электронная библиотека : электронная библиотека : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры РФ ; РГБ. – Москва, [2021]. – URL: <https://нэб.рф>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.
 5. SMART Imagebase // EBSCOhost : [портал]. – URL: <https://ebsco.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO-1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741>. –

Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

6.1. [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. [Российское образование](http://www.edu.ru) : федеральный портал / учредитель ФГАОУ ДПО ЦРГОП и ИТ. – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:

7.1. Электронная библиотека УлГУ : модуль АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа: для пользователей научной библиотеки.

– Текст : электронный.

Согласовано:

Зам. нач. УИТиТ / Киркова А.В. / В.М. / 25.05.21
Должность сотрудника УИТиТ ФИО подпись дата

3.3. Специальные условия для обучающихся с ОВЗ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающихся) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

– для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

4. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание, требования, условия и порядок организации самостоятельной работы обучающихся с учетом формы обучения определяются в соответствии с «Положением об организации самостоятельной работы обучающихся», утвержденным Ученым советом УлГУ (протокол №8/268 от 26.03.2019г.).

Форма обучения: очная

Название разделов и тем	Вид самостоятельной работы	Объем в часах	Форма контроля
Тема 1. Видимая яркость и цвет звезд	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 2. Суточное движение светил на различных широтах	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 3. Состав и масштабы Солнечной системы	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 4. Размер и форма Земли	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1	Устный опрос Решение задач Дифференцированный зачет
Тема 5. Физические условия на Луне	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к практической работе Подготовка к дифференцированному зачету	1	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 6. Планеты земной группы. Особенности планет-гигантов	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к тестированию	2	Устный опрос Тестирование Дифференцированный зачет

	Подготовка к дифференцированному зачету		
Тема 7. Физическая природа комет	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 8. Источники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнечно-земные связи	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	2	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 9. Цвет, спектры и температура звезд	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	2	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 10. Движения звезд в Галактике	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	2	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 11. Другие звездные системы-Галактики	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	2	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 12. Метагалактика	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1	Устный опрос Дифференцированный зачет
Тема 13. Космология	Проработка учебного материала с использованием ресурсов учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины Подготовка к устному опросу Подготовка к дифференцированному зачету	1	Устный опрос Дифференцированный зачет

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Контроль и оценка результатов освоения УД осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы, методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю 	<ul style="list-style-type: none"> - осознание роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, - сопоставление различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной, получения астрономической информации с помощью космических аппаратов и спектрального анализа, влияния солнечной активности на Землю 	<p>Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, устный опрос, решение задач, тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</p>
<ul style="list-style-type: none"> -описывать и объяснять: различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточные движения светил, причины возникновения приливов и отливов; принцип действия оптического телескопа, взаимосвязь физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физические причины, определяющие равновесие звезд, источник энергии звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера 	<ul style="list-style-type: none"> - описание и объяснение различия календарей, условия наступления солнечных и лунных затмений, фазы Луны, суточных движений светил, причин возникновения приливов и отливов; принципа действия оптического телескопа, взаимосвязи физико-химических характеристик звезд с использованием диаграммы "цвет-светимость", физических причин, определяющих равновесие звезд, источника энергии звезд и происхождение химических элементов, красного смещения с помощью эффекта Доплера 	
<ul style="list-style-type: none"> -характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможные пути эволюции 	<ul style="list-style-type: none"> - характеристика особенностей методов познания астрономии, основных элементов и свойств планет Солнечной системы, методов определения расстояний и линейных размеров небесных тел, возможных путей эволюции 	<p>Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, устный опрос, решение задач, тестирование</p> <p>Промежуточная аттестация:</p>

звезд различной массы	звезд различной массы	дифференцированный зачет
-находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе	- использование карты звездного неба для нахождения созвездий Северного полушария, в том числе: Большая Медведица, Малая Медведица, Волопас, Лебедь, Кассиопея, Орион; самые яркие звезды, в том числе: Полярная звезда, Арктур, Вега, Капелла, Сириус, Бетельгейзе	
-использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта	-использование компьютерных приложений для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта	
-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях	-использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: понимания взаимосвязи астрономии с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, отделение ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях	
Знания: -смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра	- объяснение смысла понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, планета, спутник, звезда, Солнечная система, Галактика, Вселенная, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд, параллакс, реликтовое излучение, Большой Взрыв, черная дыра	Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, устный опрос, решение задач, тестирование Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

-смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина	- определение физических величин и их единиц измерения: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина	Текущий контроль: контроль над выполнением практических работ, устный опрос, решение задач, тестирование Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
-смысл физического закона Хаббла	- объяснение смысла физического закона Хаббла	
-основные этапы освоения космического пространства	- обобщение основных этапов освоения космического пространства	
-гипотезы происхождения Солнечной системы	- происхождение Солнечной системы	
-основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы	- анализ основных характеристик и строения Солнца, солнечной атмосферы	
-размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики	- анализ размеров Галактики, положения и периода обращения Солнца относительно центра Галактики	

Разработчик Алиш / преподаватель / Алмакаева Римма Камилевна
подпись

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]