

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет» имени В.Н. Татищева
(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)

Колледж
Астраханского государственного университета

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
Илларионов А.В.
«24» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЦК (МО)
Омар П.М.
протокол заседания ЦК №11
от «24» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
Астрономия

Составитель	Кусегенова К.Е., преподаватель физики и астрономии
Наименование специальности	35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства
Профиль подготовки	Технологический
Квалификация выпускника	Техник-электрик
Форма обучения	очная
Год приема (курс)	2022, 1 курс

Астрахань, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета *Астрономия* является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Рабочая программа учебного предмета *Астрономия* может быть использована: в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и профессиональной переподготовке).

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный предмет АСТРОНОМИЯ относится к обязательным учебным предметам общеобразовательного учебного цикла.

1.3. Требования к результатам освоения учебного предмета:

Содержание учебного предмета «*Астрономия*» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у студентов материалистического взгляда на окружающий мир;
- 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.

По итогам освоения учебного предмета «Астрономия» у обучающегося должны быть сформированы следующие 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 (подчиненных), 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

ЛИЧНОСТНЫХ:

-чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;

-умение использовать достижения современной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

-умение самостоятельно добывать новые для себя знания, используя для этого доступные источники информации;

-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

-воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений астрономии и физики на благо развития человеческой цивилизации;

-воспитание необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;

-воспитание готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

метапредметных:

-использование различных видов познавательной деятельности для решения астрономических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

-использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез и построения модели, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

-умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

-умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

-формирование представлений о роли и месте астрономии в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;

-владение основополагающими астрономическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование терминологии и символики;

-владение основными методами научного познания, используемыми в астрономии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

-умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между астрономическими физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

-формирование умения решать задачи;

-формирование умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

-формирование собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

-понимание сущности повседневно наблюдаемых и редких астрономических явлений,

-ознакомление с научными методами и историей изучения Вселенной, солнечной системы и Галактики,

-ощущение связи своего существования со всей историей эволюции Метагалактики, выработка сознательного отношения к активно внедряемой в нашу жизнь астрологии и другим оккультным (эзотерическим) наукам.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- 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 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;

- 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;

- применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических явлений на основе достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики;

- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;

- 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;

- использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

- оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- 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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- принципиальную роль астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;

- физическую природу небесных тел и систем, строение и эволюцию Вселенной, пространственные и временные масштабы Вселенной, наиболее важные астрономические открытия, определившие развитие науки и техники;

- методы научного познания природы

- современные представления о строении и эволюции Вселенной;

- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, 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 величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;
- смысл физического закона Хаббла;
- основные этапы освоения космического пространства;
- гипотезы происхождения Солнечной системы;
- основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;
- размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета, виды учебной работы и промежуточной аттестации

Вид учебной работы	Объем часов
Объем обязательных учебных занятий	69
в том числе:	46
теоретическое обучение	
самостоятельная работа	23
Форма промежуточной аттестации <i>дифференцированный зачет во 2 семестре</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы,	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	Введение в астрономию	17	
Тема 1.1. Введение в астрономию. Предмет астрономии.	Предмет астрономии (кульминации светил). Изменение вида звездного неба в течение года (что изучает астрономия, роль наблюдений в астрономии, связь астрономии с другими науками, значение астрономии). Роль астрономии в развитии цивилизации. Особенности астрономических методов исследования. Наземные и космические телескопы, принцип их работы. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли.	2	ОК 1-3
Тема 1.2. Звездное небо. Небесная сфера.	Изменение вида звездного неба в течение суток: небесная сфера и ее вращение, горизонтальная система координат, изменение горизонтальных координат.	2	ОК 2-9
	Практическое занятие №1: «Наблюдение – основа астрономии»	3	ОК 1-5
Тема 1.3. Способы определения географической широты. Видимое годовое движение Солнца.	Видимое движение звезд на различных географических широтах. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя. Способы определения географической широты (высота Полюса мира и географическая широта места наблюдения, суточное движение звезд на разных широтах, связь между склонением, зенитным расстоянием и географической	2	ОК 1-5

	широтой). Кульминация светил. Видимое годичное движение Солнца. Эклиптика. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны. Время и календарь. Основы измерения времени (связь времени с географической долготой, системы счета времени, понятие о летосчислении).		
	Практическое занятие №2: «Определение географической широты» Формирование мотивации к научно – исследовательской деятельности	4	ОК 2-7
	Самостоятельная работа по разделу 1	4	ОК 8-9
Раздел 2.	Строение солнечной системы	25	
Тема 2.1. Видимое движение планет.	Видимое движение планет (петлеобразное движение планет, конфигурации планет и условия их видимости, сидерические и синодические периоды обращения планет).	2	ОК 1-5
	Практическое занятие №3 «Видимое движение планет»	4	
Тема 2.1. Развитие представлений о Солнечной системе. Законы Кеплера. Обобщение и уточнение Ньютоном законов Кеплера.	Развитие представлений о Солнечной системе (астрономия в древности, геоцентрические системы мира, гелиоцентрическая система мира, становление гелиоцентрического мировоззрения). Законы Кеплера - законы движения небесных тел (три закона Кеплера). Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.	4	ОК 4-7
	Практическое задание №4: «Развитие представлений о Солнечной системе. Законы Кеплера» Формирование мотивации к научно – исследовательской деятельности	4	ОК 3-8
Тема 2.2. Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел.	Определение расстояний до тел Солнечной системы и размеров небесных тел (определение расстояний по параллаксам светил, радиолокационный метод, определение размеров тел Солнечной системы).	2	ОК 3-7
	Практическое задание №5: «Решение задач на определение расстояний по параллаксам светил, определение размеров тел Солнечной системы»	4	ОК 1-2
	Самостоятельная работа по разделу 2	5	ОК 3-6

Раздел 3.	Физическая природа тел солнечной системы	12	
Тема 3.1. Система "Земля - Луна". Природа Луны.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение. Земля и Луна — двойная планета (основные движения Земли, форма Земли, Луна - спутник Земли, солнечные и лунные затмения). Природа Луны (физические условия на Луне, поверхность Луны, лунные породы). Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. Пилотируемые полеты на Луну. Планеты земной группы (общая характеристика атмосферы, поверхности). Природа Меркурия, Венеры и Марса.	2	ОК 6-8
Тема 3.2. Планеты земной группы. Планеты-гиганты.	Планеты-гиганты, их спутники и кольца (общая характеристика, особенности строения, спутники, кольца). Формирование исследовательского и критического мышления	2	ОК 3-6
Тема 3.3. Малые тела Солнечной системы.	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды. Астероиды и метеориты (закономерность в расстояниях планет от Солнца и пояс астероидов, движение астероидов, физические характеристики астероидов, метеориты). Астероидная опасность. Кометы и метеоры, болиды и метеориты (открытие комет, вид, строение, орбиты, природа комет, метеоры и болиды, метеорные потоки).	2	ОК 2-5
	Самостоятельная работа по разделу 3	6	ОК 3-6
Раздел 4	Солнце и звезды	10	
Тема 4.1. Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли. Физическая природа звезд.	Общие сведения о Солнце (вид в телескоп, вращение, размеры, масса, светимость, температура Солнца и состояние вещества на нем, химический состав). Строение атмосферы Солнца (фотосфера, хромосфера, солнечная корона, солнечная активность). Источники энергии и внутреннее строение Солнца (протон - протонный цикл, понятие о моделях внутреннего строения Солнца). Солнечная активность и ее влияние на Землю. Методы астрономических исследований; спектральный анализ. Физические методы теоретического исследования. Закон Стефана— Больцмана.	2	ОК 1-5

	Практическое задание №6: «Основные сведения о солнце»	4	ОК 3-8
	Самостоятельная работа по разделу 4	4	ОК 3-6
Раздел 5.	Строение и эволюция Вселенной	5	
Тема 5.1. Наша Галактика	Наша Галактика (состав - звезды и звездные скопления, туманности, межзвездный газ, космические лучи и магнитные поля; строение Галактики, вращение Галактики и движение звезд в ней; радиоизлучение). Спиральные рукава. Ядро Галактики. Области звездообразования. Проблема «скрытой» массы (темная материя).	1	ОК 8-9
	Самостоятельная работа по разделу 5	4	ОК 1-3
	Дифференцированный зачет		
	Всего:	69	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебного предмета *Физика* требует наличия учебного кабинета: Физика.

Оборудование учебного кабинета:

- Комплект учебно-наглядных пособий по физике;
- Оборудование для выполнения лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер типа IBM PC;
- интерактивная доска;
- проектор.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного предмета

Основная литература:

1. Воронцов-Вельяминов, Б.А. В 75. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник/ Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – М.: Дрофа, 2018. – 238, [2] с.: ил., 8 л. цв. вкл. – (Российский учебник). ISBN 978-5-358-20451-5
2. Левитан Е. П. Л36 Астрономия. 11 класс. Книга для учителя: учеб. пособие для общеобраз. организаций / Е. П. Левитан. 2-е изд. Просвещение, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-09-078336-1.
3. Астрономия: учеб. Для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/ [Е.В. Алексеева, П.М. Скворцов, Т.С. Фещенко, Л.А. Шестакова]; под ред. Т.С. Фещенко. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с. ISBN 978-5-4468-7912-0

Дополнительная литература:

1. Астрономия: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственные редакторы А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 282 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15278-4. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —
URL: <https://urait.ru/bcode/488152>

2. Космос. От Солнца до границ неизвестного/ под ред. С. Бэттерсби; пер. с англ. Н. Липуновой. — Москва: Издательство АСТ, 2020. — 288 с. — (New Scientist. Лучшее от экспертов журнала). ISBN 978-5-17-117850-5

Российские журналы

1. Физика в школе;
2. Физика металлов и металловедение;
3. Современная наука.

Программное обеспечение и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Google Chrome	Браузер

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
2. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО "Информ-систем". <http://library.asu.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки результатов обучения
1	2	3
Освоенные умения:		
- приводить примеры: роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследований в астрономии, различных диапазонов электромагнитных излучений для получения информации об объектах Вселенной.	домашние работы, опрос (устный, письменный, тестовый),	Дает аргументированный, четкий и ясный ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, демонстрирует полное понимание материала, использует физические термины при ответе.
- 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.	практические занятия	При выполнении заданий студент проявляет упорство, стремится применить на практике теоретический материал, достигает всех целей, определенных в работе и способен объяснить каждый этап выполнения работы.
- характеризовать особенности методов познания астрономии, основные элементы и свойства планет Солнечной системы, методы определения расстояний и линейных размеров небесных тел.	практические занятия, домашние работы	При выполнении заданий студент проявляет упорство, стремится применить на практике теоретический материал, достигает всех целей, определенных в работе и способен объяснить каждый этап выполнения работы.
- применять полученные знания по астрономии для объяснения разнообразных астрономических явлений на основе достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики;	практические занятия, домашние работы	При выполнении заданий студент проявляет упорство, стремится применить на практике теоретический материал, достигает всех целей, определенных в работе и способен объяснить

		каждый этап выполнения работы.
- 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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. проводить наблюдения	опрос (устный, письменный, тестовый)	Дает аргументированный, четкий и ясный ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, демонстрирует полное понимание материала, использует физические термины при ответе.
Усвоенные знания:		
- принципиальную роль астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественнонаучной картины мира;	практические занятия	При выполнении заданий студент проявляет, упорство, стремится применить на практике теоретический материал, достигает всех целей, определенных в работе и способен объяснить каждый этап выполнения работы.
- физическую природу небесных тел и систем, строение и эволюцию Вселенной, пространственные и временные масштабы Вселенной, наиболее важные астрономические открытия, определившие развитие науки и техники;	практические занятия	При выполнении заданий студент проявляет, упорство, стремится применить на практике теоретический материал, достигает всех целей, определенных в работе и способен объяснить каждый этап выполнения работы.
- методы научного познания природы	Опрос (устный, письменный, тестовый)	Дает аргументированный, четкий и ясный ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, демонстрирует полное понимание материала, использует физические термины при ответе.
- современные представления о строении и эволюции	Опрос (устный, письменный, тестовый)	Дает аргументированный, четкий и ясный ответ на поставленный вопрос,

Вселенной; основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы; гипотезы происхождения Солнечной системы;		приводит примеры, демонстрирует полное понимание материала, использует физические термины при ответе.
- смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояния и соединения планет, комета, астероид, метеор, метеорит, метеороид, планета, спутник, звезда, Солнечная система, всемирное и поясное время, параллакс.	практические занятия	При выполнении заданий студент проявляет упорство, стремится применить на практике теоретический материал, достигает всех целей, определенных в работе и способен объяснить каждый этап выполнения работы.
- смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица.	практические занятия	При выполнении заданий студент проявляет упорство, стремится применить на практике теоретический материал, достигает всех целей, определенных в работе и способен объяснить каждый этап выполнения работы.

4.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания умений, знаний

Опрос

Законы движения планет Солнечной системы

Вопросы:

1. Сформулируйте законы Кеплера. 2. Как меняется скорость планеты при ее перемещении от афелия к перигелию? 3. В какой точке орбиты планета обладает максимальной кинетической энергией? максимальной потенциальной энергией?

Тест

Вопрос 1

Количество планет Солнечной системы.

Варианты ответов

- 9
- 10
- 11
- 8

Вопрос 2

Что называется созвездием?

Варианты ответов

- участок небесной сферы со строго определенными границами
- расположение звезд на небесной сфере
- яркие звезды
- скопление звезд на экваторе

Вопрос 3

Продолжительность смены фаз Луны составляет 29,53 сут. Этот период называют:

Варианты ответов

- синодическим месяцем.
- тропическим годом.
- сидерическим месяцем

Вопрос 4

Большой круг небесной сферы, по которому проходит видимое годовое движение:

Варианты ответов

- Главный небесный меридиан;
- Истинный горизонт
- Эклиптика;
- Небесный экватор;

Вопрос 5

Самое высокое положение светила относительно горизонта, достигаемое при его прохождении через небесный меридиан:

Варианты ответов

- склонение
- верхняя кульминация;
- прямое восхождение;
- зенит;

Вопрос 6

Отчего происходят солнечные затмения?

Варианты ответов

- это результат падения тени от Луны на Землю

- между Солнцем и Землей иногда проходят другие планеты
- это результат падения тени от Земли на Луну
- это результат отклонения солнечных лучей от прямолинейного направления под влиянием притяжения Луны

Вопрос 7

Когда видно лунное затмение?

Варианты ответов

- в новолуние
- в полнолуние
- возможно в любой фазе Луны
- среди ответов нет верного

Вопрос 8

Основатель гелиоцентрической системы мира

Варианты ответов

- Иоганн Кеплер
- Клавдий Птолемей
- Николай Коперник
- Тихо Браге

Вопрос 9

Раздел астрономии, изучающий происхождение и развитие космических тел и их систем

Варианты ответов

- Космология
- Космогония
- Астрофизика
- Звездная астрономия

Вопрос 10

Из данного списка выберите нижние планеты:

- 1) Марс
- 2) Юпитер
- 3) Меркурий
- 4) Венера
- 5) Уран

Варианты ответов

- 2,3
- 1,5
- 3,4
- 1,2,3

Практическая работа №4

- В чем отличие системы Коперника от системы Птолемея?
- Как меняется скорость планеты при ее перемещении от афелия к перигелию? Пояснить
- Марс в 1,5 раза дальше от Солнца, чем Земля. Какова продолжительность года на Марсе? Орбиты планет считать круговыми.
- В какой точке орбиты планета обладает максимальной кинетической энергией? максимальной потенциальной энергией? Пояснить
- Звездный период обращения Юпитера вокруг Солнца составляет около 12 лет. Каково среднее расстояние Юпитера от Солнца?
- За 84 земных года Уран делает один оборот вокруг Солнца. Во сколько раз он дальше от Солнца, чем Земля?

Домашнее задание

Подготовить рефераты на темы (возможна работа в парах)

1. История развития отечественной космонавтики.
2. Затмения Солнца и Луны.
3. Основы измерения времени.
4. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе.
5. Развитие представлений о Солнечной системе (становление гелиоцентрического мировоззрения).
6. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами.
7. Пилотируемые полеты на Луну.
8. Астероидная опасность.
9. Биография ученых: И. Ньютон, И. Кеплер, Н. Коперник, Т. Юнг, Г. Галилей и т.д.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
Технология проблемно-диалогического обучения	Темы из разделов 1,2,3	Постановка ПЗ Выдвижение гипотез студентами Обсуждение ситуации с различных точек зрения Усвоение нового знания
Технология критического мышления	Темы из разделов 1,2,3	Учебно-мозговой штурм

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1. Указания для обучающихся по освоению учебного предмета

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Раздел 1. Введение в астрономию	1. История развития отечественной космонавтики. 2. Затмения Солнца и Луны. 3. Основы измерения времени.	4	Доклад, реферат, конспект.
Раздел 2. Строение солнечной системы	1. Движение искусственных спутников Земли и космических аппаратов в Солнечной системе. 2. Развитие представлений о Солнечной системе (становление гелиоцентрического мировоззрения).	5	Домашнее задание.
Раздел 3. Физическая природа тел солнечной системы	1. Космические лучи. Исследования Луны космическими аппаратами. 2. Пилотируемые полеты на Луну. 3. Астероидная опасность.	6	Реферат, конспект.
Раздел 4. Солнце и звезды	1. Роль магнитных полей на Солнце. 2. Физические методы теоретического исследования. 3. Физическая природа звезд. 4. Эволюция звезд различной массы.	4	Конспект, домашнее задание, реферат.

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной	1. Проблема «скрытой массы». 2. Первые космогонические гипотезы. 3. Проблема существования жизни вне Земли. 4. Поиски жизни на планетах солнечной системы.	4	Конспект, домашнее задание, реферат.
--	---	---	---

6.2. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении учебного предмета, выполняемые обучающимися самостоятельно

Конспект – это систематическая, логически связанная запись, объединяющая план, выписки, тезисы, основные положения и выводы, а также факты, доказательства, примеры.

Как составить конспект:

- прочитать текст; определить в тексте главное содержание, основные идеи, понятия, закономерности и т.д.;
- выделить взаимосвязи;
- основное содержание каждого смыслового компонента законспектировать в виде кодированной информации;
- прочитать текст еще раз и проверить полноту выписанных идей;
- сформулировать не менее трех вопросов разного уровня сложности, записав вопросы в тетрадь;
- найти возможный ответ.

Требования к оформлению реферата

Используется шрифт Times New Roman, кегль 14-й. Межстрочный интервал – полуторный. Большой интервал, опять же, говорит о попытке смухлеть с объёмом. Ориентация листа – книжная. Альбомная иногда допускается при оформлении приложений (например, широких таблиц). Поля: 1,5 см для верхнего, 3 см для нижнего, 1,5 см для правого и 2,5 см для левого (1 см – запас для подшивки листов). Листы форма А4, плотность – стандартная для распечатки принтером, цвет белый. Текст печатается только на одной стороне листа.

Оборотная должна остаться чистой. Нумерация (арабскими цифрами) проставляется с третьего листа (с введения). 1-й и 2-й листы (титульный и содержание), согласно ГОСТу, не нумеруются, но учитываются в подсчёте.

Приложения не нумеруются. Титульный лист состоит из следующих частей:

— Шапка с полным наименованием учебного заведения (вуза, колледжа, школы и т. д.), названием факультета и кафедры, а также и фразой «Министерство образования и науки Российской Федерации» (её при оформлении титульного листа реферата иногда исключают).
Форматирование – по центру.

— Надпись «РЕФЕРАТ» с названием работы и указанием дисциплины. Форматирование по центру, расположение – примерно посередине листа (или чуть-чуть выше).

— Данные об авторе (ФИО, курс, иногда группа или отделение) и научном руководителе (ФИО, должность, научная степень – или в формате «д. и. н.», «к. м. н.», или развёрнуто, уточняйте в методичке). Этот блок располагается на 7 – 9 интервалов ниже предыдущего. Обратите внимание на то, что блок располагается справа, но первые буквы строк выстроены в одну линию – добиться такого расположения можно, используя клавишу Tab.

— Заключительный блок с информацией о городе, в котором находится учебное заведение, и годе написания работы. Располагается в самом низу листа, форматирование по центру.

Основной кегль при оформлении титульного листа – 14, но слово «РЕФЕРАТ» и название темы обычно набираются более крупным.

Требования к выполнению индивидуальной домашнего задания по астрономии:

1. Домашнее задание выполняется в тетради в клетку, синими или черными чернилами.
2. Тетрадь подписывается студентом с указанием группы, ФИО.
3. Условие домашнего задания переписывается в тетрадь.
4. Задания можно решать не по порядку – в таком случае указывается номер выполняемого задания.
5. Требование к оформлению: аккуратность, подробность выкладок – все промежуточные расчеты должны быть отражены в выполненном домашнем задании.

6.3. Описание показателей и критериев оценивания результатов самостоятельной работы, описание шкал оценивания в зависимости от выбранных форм работы

Конспект

Оценка «5» - конспект составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, качественное внешнее оформление, объем - 4 тетрадные страницы;

Оценка «4» - конспект выполнен по плану, но некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе, объем – 4 тетрадные страницы;

Оценка «3» - при выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление, объем менее 4 страниц;

Оценка «2» - тема не раскрыта, неудовлетворительное внешнее оформление, объем менее 2 страниц.

Домашнее задание

«5» (отлично): студент четко и без ошибок выполнил домашнее задание.

«4» (хорошо): выполнены домашнее задание, но есть замечания.

«3» (удовлетворительно): домашнее задание полностью выполнено, но допущено несколько существенных ошибок.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или неправильно выполнил задание. При необходимости рабочая программа учебного предмета может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Реферат, доклад

Система оценивания – пятибалльная.

Критерии определения оценки:

Оценка «5» - реферат, доклад составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, качественное внешнее оформление, объем – не менее 14 страниц формата А4;

Оценка «4» - реферат, доклад выполнен по плану, но некоторые вопросы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе, объем – не менее 14 страниц формата А4;

Оценка «3» - при выполнении реферат, доклад наблюдается отклонение от плана, нарушена логичность, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление, объем менее 14 страниц формата А4;

Оценка «2» - тема не раскрыта, неудовлетворительное внешнее оформление, объем менее 14 страниц формата А4.

При необходимости рабочая программа учебного предмета может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе учебного предмета «Астрономия» по направлению подготовки 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

на 2022/2023 учебный год

1. В пункт 2.2 вносятся следующие изменения:

1.1. Изменены часы проведения занятий;

1.2. В тематический план и содержание учебного предмета «Астрономия» включены воспитательные мероприятия.

2. В пункт 3.2 вносятся следующие изменения:

а. Полностью обновлены источники

Составитель

подпись

/Кусегенова К.Е. преподаватель/
ФИО, ученая степень, звание, должность