

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Поволжский строительно-энергетический колледж им. П. Мачнева»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО  
ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЮ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**Дисциплины**

**АСТРОНОМИЯ**

программ подготовки специалистов среднего звена  
по специальностям

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (строительство)  
22.02.06 Сварочное производство  
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта  
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (строительство)  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (сервис)

Самара  
2017

ОДОБРЕНО

МК общепрофессиональных, математических  
и естественно-научных дисциплин

Протокол заседания МК № 1 от « 28 » 08.2017

Председатель МК \_\_\_\_\_ / Н.А.Кубасова /

АВТОР-СОСТАВИТЕЛЬ

*Загороднева Е.А.*

РЕКОМЕНДОВАНО

к использованию в образовательном процессе  
на заседании методического совета

Протокол № 1 от « 28 » 08 2017 г.

## **Содержание**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	4
ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	4
КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ..	5
ВИДЫ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ТРЕБОВАНИЯ, ОФОРМЛЕНИЕ) .....	6
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ИХ ОФОРМЛЕНИЮ .....	6

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В настоящее время актуальными становятся требования к личным качествам современного студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести самостоятельный поиск необходимого материала, быть творческой личностью. Ориентация учебного процесса на саморазвивающуюся личность делает невозможным процесс обучения без учета индивидуально-личностных особенностей обучаемых, предоставления им права выбора путей и способов учения. Появляется новая цель образовательного процесса – воспитание компетентной личности, ориентированной на будущее, способной решать типичные проблемы и задачи исходя из приобретенного учебного опыта и адекватной оценки конкретной ситуации.

Внеаудиторная самостоятельная работа составляет важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки обучающихся ГАПОУ «ПСЭК им. П. Мачнева», осваивающих образовательные программы среднего профессионального образования.

Выполнение обучающимися внеаудиторных самостоятельных работ направлено на деятельность обучающихся по освоению общих и профессиональных компетенций, знаний и умений учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

*Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:*

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений;
- формирования общих и профессиональных компетенций.

Данные методические рекомендации содержат консультативно – методический материал для составления заданий для внеаудиторной самостоятельной работы. Изложены сущность планирования содержания внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине АСТРОНОМИЯ, виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, формы и методы контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, требования к оформлению видов заданий внеаудиторной самостоятельной работы.

### **ПЛАНИРОВАНИЕ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

Преподавателем учебной дисциплины эмпирически определяются затраты времени на самостоятельное выполнение конкретного содержания учебного задания: на основании наблюдений за выполнением учащимися аудиторной самостоятельной работы, опроса студентов о затратах времени на то или иное задание, хронометража собственных затрат на решение той или иной задачи с внесением поправочного коэффициента из расчета уровня знаний и умений обучающихся.

При планировании содержания внеаудиторной самостоятельной работы преподавателей устанавливается содержание и объем теоретической учебной информации или практических заданий, которые выносятся на внеаудиторную самостоятельную работу, определяются формы и методы контроля результатов.

### **Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:**

• *для овладения знаниями:* чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; конспектирование текста; реферирование текста; учебно-исследовательская работа; наблюдения; использование Интернета и др.;

• *для закрепления и систематизации знаний:* работа с конспектом лекции (обработка текста); повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио- и видеозаписей); составление плана и тезисов ответа; составление альбомов, схем, таблиц, ребусов, кроссвордов для систематизации учебного материала; ответы на контрольные вопросы; аналитическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.); подготовка рефератов, докладов; подготовка отчетов по практическим занятиям; подготовка к сдаче зачёта;

• *для формирования компетенций:* выполнение упражнений по образцу; проведение астрономических наблюдений, подготовка рефератов и презентаций по заданной тематике

Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, который включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. В процессе инструктажа преподаватель предупреждает обучающихся о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности уровня умений обучающихся.

Отчет по самостоятельной работе обучающихся может осуществляться как в печатном, так и в электронном виде.

### ***КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ***

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся могут быть использованы *защита творческих работ (рефератов, презентаций), устные и письменные ответы, бланки-отчеты по практическим занятиям, тестирование, отчет с результатами домашних астрономических наблюдений.* Контроль может осуществляться на учебном занятии или вне его.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы учащегося являются:

- уровень освоения учащимся учебного материала;
- умение учащегося использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общих и профессиональных компетенций;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

## **ВИДЫ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ТРЕБОВАНИЯ, ОФОРМЛЕНИЕ)**

Объем внеаудиторных самостоятельных работ, определяются учебными планами и рабочей программой дисциплины ФИЗИКА:

<b>№ п/п</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Формы контроля</b>	<b>Количество часов</b>
1	<b>Подготовка рефератов по заданной тематике:</b> «Развитие представлений о Солнечной системе», «Космические скорости и форма орбит», «Определение физических свойств и скорости движения небесных тел по их спектрам», «Космология начала XX в.»	Реферат	8
2	<b>Подготовка эл. презентаций по заданной тематике:</b> «Достижения современной космонавтики», «Фотогалерея тел Солнечной системы», «Галерея фото Млечного пути», «Галерея фото звёздных скоплений», «Одиноки ли мы во Вселенной?»	Электронная презентация	6
3	<b>Проведение внеаудиторных астрономических наблюдений с составлением отчета:</b> 1. Наблюдение невооруженным глазом Основные созвездия и наиболее яркие звезды зимнего и весеннего неба. Изменение их положения с течением времени. 2. Наблюдение невооруженным глазом Движение Луны и смена ее фаз.	Отчет с результатами внеаудиторных астрономических наблюдений	4
<b>итого</b>			<b>18</b>

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РАБОТ И ТРЕБОВАНИЯ К ИХ ОФОРМЛЕНИЮ**

#### **Реферат**

Реферат (от лат. reffer - «сообщать») - это лаконичное изложение в письменном виде научного материала по определенной теме. Целью реферата является сообщение научной информации по определенной теме, обязательно раскрыть суть проблемы с различных позиций и точек зрения, и на основе этих выводов сделать соответствующие свои выводы. Объем реферата не должен превышать 10-15 страниц. В процессе работы над рефератом необходимо: проанализировать различные точки зрения. В случае необходимости провести научную полемику. Обобщить научный материал и сделать соответствующие выводы. Процесс подготовки реферата включает в себя:

1. Формулировка темы.
2. Изучение соответствующих разделов учебника.
3. Подбор и изучение литературы по теме.
4. Составление плана реферата, который раскрывает тему.
5. Написание реферата и его оформление.

В результате проделанной работы над рефератом совершенствуются навыки поиска, отбора и систематизации полученной информации, а также навыки грамотного, лаконичного изложения мыслей и речи.

Структура и оформление реферата:

1. Титульный лист
2. Оглавление (в нем последовательно указываются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы)
4. Основная часть (каждый раздел ее доказательно раскрывает исследуемый вопрос)
5. Заключение (подводятся итоги или делается обобщенный вывод по теме доклада)
6. Список литературы.

### **Электронная презентация**

Презентации дают возможность подать в привлекательном виде информацию доклада или реферата. Для создания электронной презентации служит мультимедийное приложение MS PowerPoint.

Общие требования к презентациям:

Первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название доклада; фамилия, имя, отчество докладчика; его должность и название организации, где он работает, год;

Следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации. Желательно, чтобы из содержания по гиперссылке можно перейти на необходимую страницу и вернуться вновь на содержание;

Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстами, таблицами, диаграммами, фотографиями, графическими изображениями, видео;

Язык изложения материала должен быть понятен аудитории;

Цвет и размер шрифта читаемый;

Лаконичность при максимальной информативности текста;

Презентация не должна быть скучной, монотонной, громоздкой (оптимально это 10-15 слайдов);

На последнем слайде указывается перечень используемых источников, активные и точные ссылки на все графические объекты. На завершающем слайде можно еще раз указать информацию о докладчике с фотографией и контактной информацией (почта, телефон);

### **Астрономические наблюдения (невооруженным глазом)**

1. Наблюдение невооруженным глазом Основные созвездия и наиболее яркие звезды. Изменение их положения с течением времени.

Наблюдения невооруженным глазом созвездий необходимо в безоблачную погоду.

При таких наблюдениях основными пособиями служат звездные указки:

1. Найдите на небе семь наиболее ярких звезд «ковша» созвездия Большой Медведицы (рис. 1).

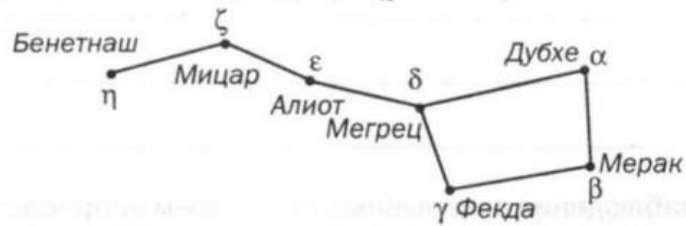


Рис. 1. Созвездие Большой Медведицы

2. По направлению звезд  $\alpha$  и  $\beta$  (крайние звезды «ковша») Большой Медведицы найдите Полярную звезду (рис. 2), созвездие Малой Медведицы и направление на точку севера (рис. 3).



Рис. 2.  
Нахождение Полярной звезды



Рис. 3.  
Нахождение созвездия Малой Медведицы и точки севера



3. Ориентируясь на созвездие Большой Медведицы и Полярную звезду, найдите примечательные созвездия с яркими звездами, указанными на рисунке 4.

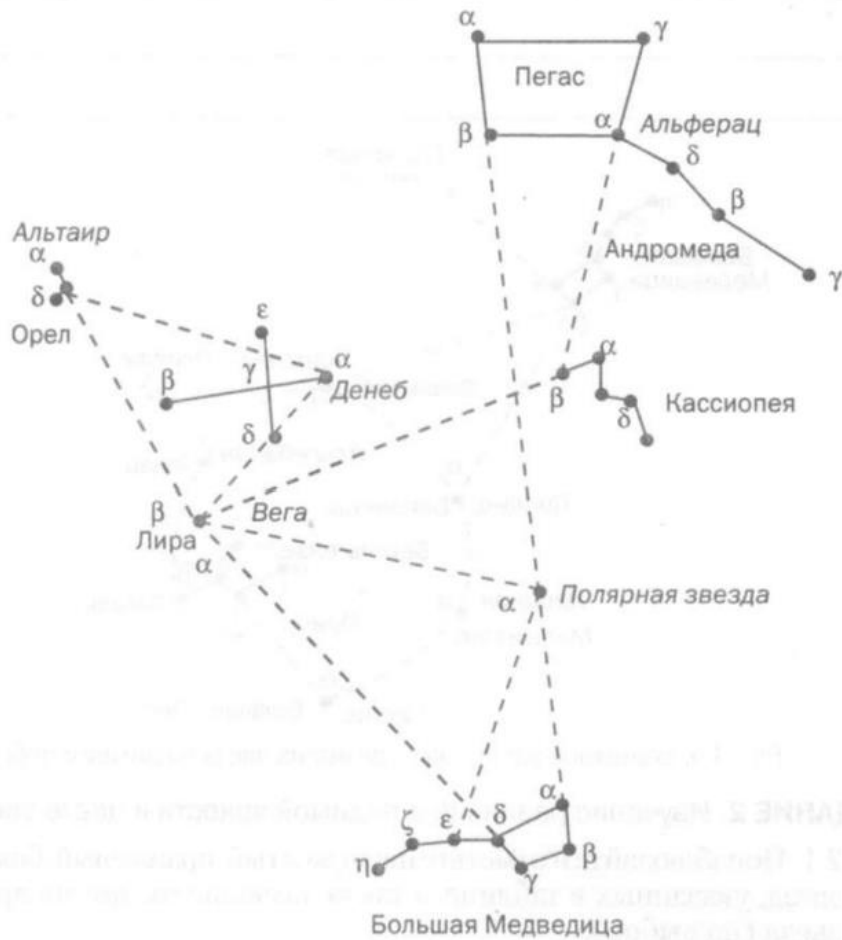


Рис. 4. Взаимное расположение звезд на осеннем небе

В отчете записать названия звёзд и созвездий, которые наблюдали.

При наблюдениях изменения положения звёзд с течением времени надо сделать зарисовки положения выбранной яркой звезды южной части небосвода и находящейся невысоко над горизонтом. Зарисовки делаются относительно удаленных и неподвижных земных ориентиров, спустя 15-20 минут на рисунках отмечается новое положение данной звезды, например:



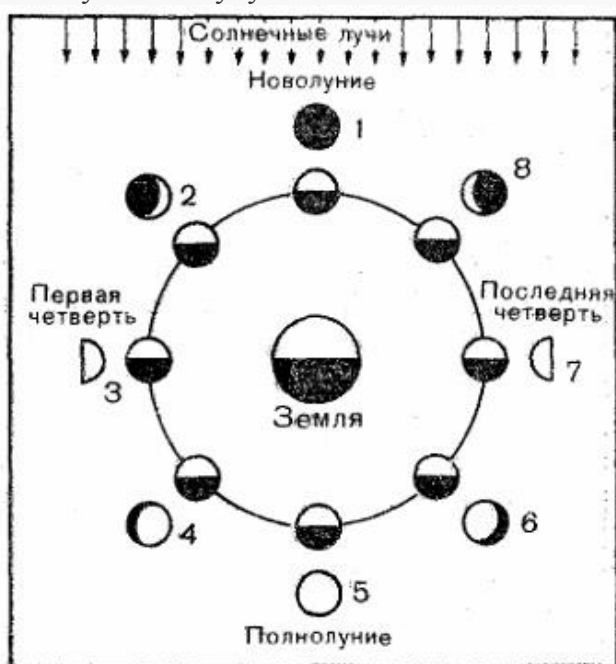
2. Наблюдение невооруженным глазом Движение Луны и смена ее фаз.

Вид Луны на небе изменяется каждые четыре недели, точнее – 29,5 суток. Это лунный, или синодический, месяц.

Во время новолуния Луна находится между Землей и Солнцем и обращена к Земле неосвещенной стороной. В первую четверть, т.е. через четверть оборота Луны, к Земле обращена половина ее освещенной стороны. В полнолуние Луна находится в противоположной Солнцу стороне, а к Земле обращена вся освещенная сторона Луны, и мы видим ее полным кругом. В последнюю четверть снова мы видим с Земли половину освещенной стороны Луны. Теперь понятно, почему выпуклая сторона серпа Луны всегда обращена к Солнцу.

В течение нескольких дней после (или до) новолуния можно наблюдать, кроме яркого серпа, и не освещенную Солнцем, но слабо видимую часть Луны. Такое явление называют **пепельным светом**. Это – ночная поверхность Луны, освещаемая только отраженными от Земли солнечными лучами.

Изменение фаз Луны объясняется тем, что Луна обращается вокруг Земли. Время обращения Луны вокруг нашей планеты называется **звездным (сидерическим) месяцем** и составляет 27,3 суток, что меньше 29,5 суток, в течение которых происходит смена фаз Луны. Причиной этого явления является движение самой Земли. Обращаясь вокруг Солнца, Земля увлекает за собой и свой спутник – Луну.



В отчете по наблюдениям изменение лунных фаз надо свести в таблицу:

	Дата	Вид Луны	Название фазы луны
1			
2			—
3			
4			—
5			
6			—
7			
8			—