

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ ТЕХНИКУМ НОВЫЙ УРЕНГОЙ»**

Методические указания

по организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов

по учебной дисциплине

БД.07 «Астрономия»

общеобразовательного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальностям всех профилей

Методические указания разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Астрономия» и содержат перечень рекомендаций для оказания методической помощи в организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов специальностей: 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, 15.02.07 Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы носят общий характер и адресованы студентам очной формы обучения.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Лариса Ивановна Гаврилова, кандидат физико-математических наук

Татьяна Николаевна Кузьменко, преподаватель высшей квалификационной категории

Данные методические указания
являются собственностью

© ЧПОУ «Газпром техникум Новый Уренгой»

Рассмотрена на заседании ЦК
общеобразовательных дисциплин и
рекомендована к применению

Протокол № 5 от «18» января 2019г.

Председатель ЦК ОД Д Е.Э. Прудникова

Зарегистрированы в реестре учебно-
программной документации.

Регистрационный номер 634. ММ(СРС). В.с. БД.07.
УКОД. 001-19

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине.....	5
2 Инструкции по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентом	7
3 Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов.....	16
4 Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы студентов.....	17
Лист согласования.....	18

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый студент!

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по учебной дисциплине «Астрономия» созданы Вам в помощь для работы во внеаудиторное время.

Внеаудиторная самостоятельная работа проводится с целью:

систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений,

углубления и расширения теоретических знаний,

развития познавательных способностей, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации,

развития исследовательских умений;

использования материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на лабораторных занятиях, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Наличие положительной оценки (отметки о выполнении) каждого вида самостоятельной работы необходимо для получения зачета по дисциплине, поэтому в случае невыполнения работы по любой причине или получения неудовлетворительной оценки за самостоятельную работу Вы должны найти время для ее выполнения или передачи.

Внимание! Если в процессе выполнения заданий для самостоятельной работы возникают вопросы, разрешить которые Вам не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения разъяснений.

1 Перечень самостоятельных работ по дисциплине

Методические указания по организации внеаудиторной самостоятельной работы по учебной дисциплине «Астрономия» состоят из перечня самостоятельных работ по дисциплине, инструкций по выполнению критериев оценки внеаудиторной самостоятельной работы, а также списка рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

В перечне самостоятельных работ по дисциплине указаны наименования тем, которые вынесены на самостоятельное изучение, виды самостоятельной работы и примерные трудозатраты по видам самостоятельной работы.

Для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы необходимо пользоваться учебной литературой, Интернет-ресурсами, дополнительной литературой, которые предложены в разделе 4 «Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы» или другими источниками по Вашему усмотрению.

Самостоятельная работа рассчитана на разные уровни мыслительной деятельности. Выполненные работы позволят приобрести не только знания, но и умения, навыки, а также выработать свою методику подготовки, что очень важно в дальнейшем процессе обучения.

При изучении дисциплины предусматриваются следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- работа с конспектом лекций;
- чтение основной и дополнительной литературы по дисциплине с конспектированием по разделам;
- подготовка к выполнению лабораторных занятий;
- работа с различными источниками информации.

Таблица 1 - Перечень самостоятельных работ по дисциплине

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма контроля
Раздел 1. Практические основы астрономии	Работа над конспектом лекций.	1	Устный опрос
	Подготовка к выполнению лабораторной работы.	1	
	Презентация.	2	презентация
Раздел 2. Строение Солнечной системы	Работа над конспектом лекций.	2	Устный опрос
	Информационное сообщение.	1	Защита сообщения
Раздел 3. Природа тел Солнечной системы	Работа над конспектом лекций.	1	Устный опрос
	Составление кроссворда.	2	Кроссворд
Раздел 4. Солнце и Звезды	Работа над конспектом лекций.	1	Устный опрос
	Подготовка к выполнению лабораторной работы.	1	
	Работа с источниками информации.	2	Отчетная работа
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной	Работа над конспектом лекций.	1	Устный опрос
	Работа с источниками информации.	2	Отчетная работа
Всего		17	часов

2 Инструкции по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы студентом

Внеаудиторная самостоятельная работа— одна из важнейших форм работы студентов. Она призвана привить Вам навыки к поиску источников, анализу новой информации, к умению делать выводы, а также к умению выступать перед аудиторией с творческими работами, подготовленными в ходе выполнения самостоятельной работы. Организация внеаудиторной самостоятельной работы имеет теоретическую и практическую ценность, так как с одной стороны расширяет круг ваших знаний, а с другой стороны учит самостоятельно работать с документами и другой литературой в поисках ответов на интересующие их вопросы.

2.1 Работа с конспектом лекций

Нормы времени выполнения – 0,2 часа

Общие рекомендации и требования к работе с конспектом лекций – работа с конспектом лекций заключается в том, что студент, после рассмотрения каждой темы или раздела дисциплины, в период между очередными занятиями, изучает материал конспекта. Непонятные положения конспекта необходимо выяснить у преподавателя.

Критерии оценки -

- соответствие материала конспекта заданной теме;
- четко организованный конспект лекций;
- правильность оформления;
- правильность, лаконичность и четкость ответов на вопросы.

2.2 Подготовка презентации

Нормы времени выполнения – 2 часа

Общие рекомендации и требования к подготовке презентации -

Логическая последовательность создания презентации:
структуризация учебного материала, составление сценария презентации, разработка дизайна мультимедийного пособия, подготовка медиафрагментов

(аудио, видео, анимация, текст), проверка на работоспособность всех элементов презентации.

Критерии оценки презентаций-

- содержание презентации соответствует представляемому материалу, количество слайдов адекватно содержанию, оформлен титульный слайд;
- текст на слайде читается хорошо (выбран нужный размер шрифта) и представляет собой опорный конспект (не перегружен словами), ошибки и опечатки отсутствуют;
- анимация: не используются эффекты с резкой сменой позиции (прыгающие, крутящиеся по экрану), которые мешают восприятию информации; презентация не перегружена эффектами; анимация применена целенаправленно;
- иллюстрационный материал помогает наиболее полно раскрыть тему, не отвлекает от содержания выступления; средства визуализации (таблицы, схемы, графики) соответствует содержанию;
- цветовое решение презентации: выдержан единый стиль презентации, цвет презентации не отвлекает внимание от содержания, цвета фона и шрифта контрастны.

Темы презентаций -

1. История изучения астрономии
2. Астрономические наблюдения
3. Астрология, ее связь с астрономией
4. Физика, ее связь с астрономией
5. Математика, ее связь с астрономией
6. Гелиоцентрическая система мира
7. Геоцентрическая система мира
8. Космонавтика (космонавт).

2.3 Подготовка к выполнению лабораторных работ

Нормы времени выполнения – 1 час

Общие рекомендации и требования к подготовке-

Подготовка к лабораторной работе включает 2 этапа:

- организационный (студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки);
- закрепление и углубление теоретических знаний (непосредственная подготовка студента к занятию: изучение рекомендованной литературы; основные положения, формулы рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале).

Критерии оценки-

- правильность и самостоятельность выполнения всех этапов лабораторной работы;
- наличие конспекта, материал которого соответствует лабораторной работы.

2.4 Подготовка информационного сообщения

Нормы времени выполнения -1 час

Общие рекомендации и требования к подготовке информационного сообщения-

Сообщение – вид самостоятельной работы, способствующий формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить. При написании сообщения по заданной теме составляют план, подбирают основные источники. В процессе работы с источниками, систематизируют полученные сведения, делают выводы и обобщения. Подготовка сообщения требует от студента большой самостоятельности и серьезной интеллектуальной работы, которая принесет наибольшую пользу, если будет включать с себя следующие этапы:

- изучение наиболее важных учебно-научных работ по данной теме, перечень которых, как правило, дает сам преподаватель;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов;

-обобщение и логическое построение материала сообщения, например, в форме развернутого плана;

-написание текста сообщения с соблюдением требований научного стиля.

Построение сообщения включает три части: вступление, основную часть и заключение. Во вступлении указывается тема сообщения, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т.п. Основная часть должна иметь четкое логическое построение, в ней должна быть раскрыта тема. В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

Критерии оценки информационного сообщения-

- четкость постановки цели (нет цели, цель нечеткая, цель четко обозначена)
- качество сообщения;
- четкость выводов, обобщающих сообщения;
- качество ответов на вопросы;
- умение держаться перед аудиторией.

Темы сообщений-

1. Общие характеристики планет. Физическая обусловленность их природы.
2. Планета Земля.
3. Луна – естественный спутник Земли.
4. Планеты земной группы: Меркурий, Венера, Марс.
5. Планеты – гиганты.
6. Малые тела Солнечной системы (астероиды, болиды, метеориты, кометы, метеоры и метеорные потоки).
7. Солнце – ближайшая звезда.
8. Определение расстояний до звезд.
9. Видимая и абсолютная звездная величина. Светимость звезд. Цвет, спектры и температура звезд.
10. Двойные звезды. Массы звезд.

11. Размеры звезд. Плотность их вещества.
12. Цефеиды. Новые и сверхновые звезды.
13. Важнейшие закономерности в мире звезд. Эволюция звезд.
14. Наша галактика.

2.5 Составление кроссворда

Нормы времени выполнения – 2 часа

Общие рекомендации по составлению кроссвордов

В процессе работы студенты:

- просматривают и изучают необходимый материал, как в лекциях, так и в дополнительных источниках информации;
- составляют список слов отдельно по направлениям;
- составляют вопросы к отобранным словам;
- проверяют орфографию текста, соответствие нумерации;
- оформляют готовый кроссворд.

Общие требования при составлении кроссвордов:

- не допускается наличие "плашек" (незаполненных клеток) в сетке кроссворда;
- не допускаются случайные буквосочетания и пересечения;
- загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа;
- двухбуквенные слова должны иметь два пересечения;
- трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений;
- не допускаются аббревиатуры, сокращения;
- не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов;
- все тексты должны быть написаны разборчиво, желательны отпечатаны.

Требования к оформлению:

- на каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда;
- рисунок кроссворда должен быть четким;
- сетки всех кроссвордов должны быть выполнены в двух экземплярах (1-й экз. - с заполненными словами; 2-й экз. - только с цифрами позиций).

Ответы публикуются отдельно. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов — повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

Критерии оценки составленных кроссвордов -

- четкость изложения материала, полнота исследования темы;
- оригинальность составления кроссворда;
- практическая значимость работы;
- уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок;
- уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок;
- количество вопросов в кроссворде, правильное их изложения.

Тема –

1. Планеты земной группы.
2. Астрономические объекты (одиночные объекты).
3. Астрономические объекты (системы).
4. Астрономические объекты (масштабные структуры).
5. Великие астрономы мира и их открытия.
6. Методы и инструменты познания астрономии.
7. Космические аппараты и техника.

2.6 Работа с источниками информации

Нормы времени выполнения – 1-3 часа

Общие рекомендации и требования к работе с источниками информации

Внимательно прочитайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии. Найдите ответ в учебнике или в дополнительных источниках информации. Произведите полную запись условия задания. Кратко ответьте на поставленный вопрос, выполните задание. Проверьте правильность выполнения задания.

Критерии оценки –

- выполнены все этапы решения;
- правильность выполнения заданий.

Темы-

1. Лунно-земные связи.
2. Солнечно-земные связи. Влияние активности Солнца на живые объекты.

Тема 1: Лунно-земные связи (работа с источниками информации).

Цель: изучить лунно-земные связи, взаимное влияние Луны и Земли, влияние Луны на живые и неживые объекты Земли, продолжить формирование навыков работы с источниками информации, умения конспектировать, выделять главное, обобщать, делать выводы

Вопросы и задания:

1. Охарактеризуйте Землю как одну из планет Солнечной системы, используя представленный план:
 - A. Особенности строения оболочек (атмосферы, гидросферы, литосферы).
 - B. Физические характеристики планеты (температура на поверхности, масса, радиус, продолжительность суток, сидерический период).
 - C. Характеристика рельефа планеты.
 - D. Химический состав поверхности планеты.
2. Охарактеризуйте Луну – ближайшее к Земле планетоидное тело Солнечной системы.
3. Используя различные источники информации, заполните таблицу

Цель запуска КА	Год	Результат
Исследование околоземного пространства		
Исследование окололунного пространства		
Исследование поверхности Луны		

5. Используя данные о расстояниях от Земли до Луны и этих небесных

тел до Солнца, графически изобразите фрагмент траекторий движения Луны и Земли вокруг Солнца.

6. Рассчитайте силу притяжения Луны к Земле и сравните ее с силой притяжения Луны к Солнцу. Проанализируйте полученный результат.

7. Сколько звездных суток проходит между двумя последовательными геоцентрическими соединениями Луны с некоторой звездой вблизи эклиптики, если сидерический период Луны составляет 27,3217 солнечных суток?

8. В литературе часто можно встретить высказывание о том, что наблюдатель на Земле видит всегда одну и ту же половину Луны. Подтвердите или опровергните данный факт, используя понятие либрации и ее различных видов.

Тема 2: Солнечно-земные связи. Влияние активности Солнца на живые объекты (работа с источниками информации).

Цель: изучить солнечно-земные связи, взаимное влияние Солнца и Земли, влияние Солнца на живые и неживые объекты Земли, продолжить формирование навыков работы с источниками информации, умения конспектировать, выделять главное, обобщать, делать выводы

Вопросы и задания:

I. Приведите характеристику следующих понятий и объектов:

1. Общие сведения о Солнце. Размеры, масса, особенности вращения, температура, спектр, химический состав, источники энергии
2. Солнечная активность и её цикличность (по графику чисел Вольфа). 11-летний, вековой и тысячелетний циклы
3. Солнечные пятна
4. Протуберанцы
5. Вспышки

II. Ответьте на вопросы и выполните задание.

1. Как влияет солнечная активность на магнитосферу и атмосферу Земли. Магнитные бури?
2. Через какое время после вспышки и как рентгеновское излучение

влияет на некоторые слои атмосферы Земли?

3. Через какое время после вспышки и благодаря чему образуются полярные сияния?
4. Что такое магнитная буря и как она образуется? Через какое время после вспышки она наблюдается?
5. Приведите примеры влияния магнитных бурь.

3 Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Контроль внеаудиторной самостоятельной работы студентов проводится преподавателем в аудитории.

Результативность самостоятельной работы студентов оценивается посредством следующих форм контроля знаний и умений студентов:

- устный опрос;
- собеседование;
- представленный текст работы;
- отчёт о учебно-исследовательской работе (её этапе, части работы и т.п.);
- презентация.

Результаты контроля используются для оценки текущей успеваемости студентов. Оценка текущей успеваемости студентов выставляется в учебный журнал.

4 Информационное обеспечение внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Основные источники (для студентов)

Основная литература:

1 Воронцов-Вельяминов Б.А., Страут Е.К. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебник. М.: Дрофа, 2018. 238 с.

2 Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник. М.: Академия, 2017. 448 с.

3 Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественного-научного профилей: учебник / под ред. Т.И. Трофимовой. М.: Академия, 2017. 427 с.

4 Чаругин В.М. Астрономия. 10-11 классы. Базовый уровень: учебник. М.: Просвещение, 2018. 144 с.

Дополнительные источники (для студентов)

1 Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: лабораторный практикум: учеб. пособие для СПО. М.: Академия, 2016. 160 с.

2 Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: учебник для СПО / под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. 4-е изд., испр. М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2017. 560 с.

3 Трофимова Т. И., Фирсов А.В. Курс физики с примерами решения задач в 2-х т. Т 1: учеб. пособие для СПО. М.: КноРус, 2017. 575с.

4 Трофимова Т. И. Физика от А до Я: справочник. М.: КноРус, 2016. 300 с.

Интернет-ресурсы:

1 Азбука звездного неба: сайт URL: <http://astro-azbuka.info> (дата обращения: 05.12.2018).

2 Астрономия// m31.spb: сайт URL: <http://www.m31.spb.ru> (дата обращения: 05.12.2018).

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Старший методист



М.В. Отс

Методист по ИТ



Ю.В. Пеховкина