

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОУП.08 Астрономия

Методические указания для студентов
по организации внеаудиторной (самостоятельной) работы
по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

с. Большая Глушица, 2022

Методические рекомендации для выполнения внеаудиторной (самостоятельной) работы являются частью основной профессиональной образовательной программы ГБПОУ « Большеглушицкий государственный техникум » по специальности СПО 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Методические рекомендации по организации внеаудиторной (самостоятельной) работы адресованы студентам очной формы обучения.

Методические рекомендации включают в себя тему, задание для самостоятельной работы студентов, методические указания, рекомендуемую литературу, интернет – сайты.

Организация – разработчик: ГБПОУ ««Большеглушицкий государственный техникум»»

Разработчик: Брусенцева М.В., преподаватель ГБПОУ ««Большеглушицкий государственный техникум»»

Содержание

	Стр.
Введение	4
Внеаудиторная работа №1 по теме: Структура и масштабы Вселенной.	5
Внеаудиторная работа №2 по теме: Летоисчисление и его точность.	6
Внеаудиторная работа №3 по теме: Оптическая астрономия.	7
Внеаудиторная работа №4 по теме: Изучение околоземного пространства.	8
Внеаудиторная работа №5 по теме: Происхождение Солнечной системы.	9
Внеаудиторная работа №6 по теме: Система Земля-Луна.	10
Внеаудиторная работа №7 по теме: Планеты земной группы.	11
Внеаудиторная работа №8 по теме: Земля. Марс.	12
Внеаудиторная работа №9 по теме: Планеты - гиганты.	13
Внеаудиторная работа №10 по теме: Уран. Нептун.	14
Внеаудиторная работа №11 по теме: Метеориты. Кометы и метеоры.	15
Внеаудиторная работа №12 по теме: Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли.	16
Внеаудиторная работа №13 по теме: Исследования Солнечной системы.	17
Внеаудиторная работа №14 по теме: Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд.	18
Внеаудиторная работа №15 по теме: Двойные звезды. Звездные системы. Экзопланеты.	19
Внеаудиторная работа №16 по теме: Звездное скопление. Возникновение звезд.	20
Внеаудиторная работа №17 по теме: Происхождение Галактик. Многообразие и характеристики.	21
Внеаудиторная работа №18 по теме: Эволюция галактик и звезд. Происхождение планет.	22
Внеаудиторная работа №19 по теме: Жизнь и разум во Вселенной.	23
Рекомендации по выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы.	24

Введение

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Объем самостоятельной работы студентов определяется государственным образовательным стандартом. Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента и определяется учебным планом. Целью самостоятельной работы студентов является овладение фундаментальными знаниями по дисциплине, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Задачами самостоятельной внеаудиторной работы являются:

- 1) систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- 2) формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- 3) формирование умений применять полученные знания при выполнении упражнений;
- 4) развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- 5) углубление и расширение теоретических знаний;
- 6) развитие исследовательских умений;
- 7) использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, для эффективной подготовки к итоговым зачетам и экзаменам.

Внеаудиторная работа № 1

Тема: Структура и масштабы Вселенной.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Подготовить доклад по теме: Особенности астрономических методов наблюдений.

Цель: Закрепить материал по теме, познакомиться с особенностями астрономических методов наблюдений, сформировать научное мировоззрение в ходе знакомства с методами астрономических исследований.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план доклада (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Подготовить доклад, пользуясь рекомендациями по написанию докладов.
4. Формат выполненной работы: Доклад.
5. Критерии оценки: правильность написания доклада, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка доклада.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 2

Тема: Летоисчисление и его точность.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Подготовить конспект по теме: Проекты новых календарей.

Цель: Закрепить материал по теме, формировать у учащихся представление о хронологии как части исторических знаний, систематизировать и расширить знания учащихся об измерении времени в истории, способствовать формированию у учащихся умений оперировать историческими датами, соотносить даты событий с веком; определять последовательность и длительность важнейших событий истории, изучить проекты новых календарей.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 3

Тема: Оптическая астрономия.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Наземные и орбитальные телескопы.

Цель: Закрепить материал по теме, сформировать представления обучающихся о строении и применении телескопов, освоить основные методы наблюдений и состав научного оборудования крупных оптических наземных телескопов и космических телескопов, познакомиться с различными астрофизическими задачами, для которых применяются современные наземные и космические телескопы.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 4

Тема: Изучение околоземного пространства.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Современные методы изучения ближнего космоса.

Цель: Закрепить материал по теме, познакомиться с основными этапами освоения ближнего космоса, рассмотреть факты о Солнечной системе как объекте ближнего космоса.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 5

Тема: Происхождение Солнечной системы.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Этапы формирования Солнечной системы.

Цель: Закрепить материал по теме, сформировать представления о становлении и развитии геоцентрической и гелиоцентрической систем мира, сформировать знания о вкладе ученых в создание современной научной картины мира.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 6

Тема: Система Земля-Луна.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Луна как важнейший энергетический источник.

Цель: Закрепить материал по теме, установить наиболее перспективный источник энергии, способный заменить углеводородное топливо и спасти цивилизацию от энергетического кризиса.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru/> - Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru/> - Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru/> - Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS/> - Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru/> - Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru/> - Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 7

Тема: Планеты земной группы.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Физико-химические свойства планет земной группы.

Цель: Закрепить материал по теме, рассмотреть планеты земной группы и провести их сравнительный анализ физико-химических свойств.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 8

Тема: Земля. Марс.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Подготовить доклад по теме: Научные поиски органической жизни на Марсе.

Цель: Закрепить материал по теме, определить на основе имеющегося материала есть ли жизнь на Марсе, выяснить каким образом ученые ищут следы жизни на Марсе, исследовав проведенные изучения, сделать вывод, есть ли жизнь на Марсе.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план доклада (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Подготовить доклад, пользуясь рекомендациями по написанию докладов.
4. Формат выполненной работы: Доклад.
5. Критерии оценки: правильность написания доклада, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка доклада.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru/> - Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru/> - Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru/> - Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS/> - Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru/> - Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru/> - Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 9

Тема: Планеты - гиганты.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Основные компоненты атмосферы планет-гигантов.

Цель: Закрепить материал по теме, рассмотреть планеты - гиганты и провести их сравнительный анализ компонентов атмосферы этих планет.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 10

Тема: Уран. Нептун.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Открытие Плутона К. Томбо.

Цель: Закрепить материал по теме, познакомиться с историей открытия Плутона,

узнать особенности орбиты и вращения Плутона, установить физические характеристики Плутона, узнать о спутниках Плутона, проанализировать данные исследования Плутона космическими аппаратами.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 11

Тема: Метеориты. Кометы и метеоры.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Виды и строение метеоритов.

Цель: Закрепить материал по теме, изучить малые тела солнечной системы; уметь различать метеориты по видам, изучить строение метеоритов.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. *Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.*

Кессельман В.С. *Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.*

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru/>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru/>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru/>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS/>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru/>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru/>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 12

Тема: Общие сведения о Солнце. Солнце и жизнь Земли.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Солнце — источник жизни на Земле.

Цель: Закрепить материал по теме, изучить общие сведения о Солнце, познакомиться с основными характеристиками Солнца, рассмотреть строение солнечной атмосферы.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru/>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru/>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru/>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS/>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru/>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru/>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 13

Тема: Исследования Солнечной системы.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Подготовить доклад по теме: 10 невероятных фактов о Солнечной системе.

Цель: Закрепить материал по теме, познакомиться с особенностями астрономических исследований Солнечной системы, изучить интересные факты о Солнечной системе.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план доклада (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Подготовить доклад, пользуясь рекомендациями по написанию докладов.
4. Формат выполненной работы: Доклад.
5. Критерии оценки: правильность написания доклада, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка доклада.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 14

Тема: Физическая природа звезд. Связь между физическими характеристиками звезд.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Самая тяжелая и яркая звезда во Вселенной.

Цель: Закрепить материал по теме, рассмотреть физические характеристики звезд: видимые и абсолютные звездные величины, температура, светимость, размеры; познакомиться со связью между разными характеристиками звезд; узнать, как определяются массы звезд, познакомиться с самой тяжелой и самой яркой звездой.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 15

Тема: Двойные звезды. Звездные системы. Экзопланеты.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Подготовить доклад по теме: Методы поиска экзопланет.

Цель: Закрепить материал по теме, дать подробное описание существующих на сегодняшний день методов поиска экзопланет, выявить недостатки и преимущества каждого метода.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план доклада (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Подготовить доклад, пользуясь рекомендациями по написанию докладов.
4. Формат выполненной работы: Доклад.
5. Критерии оценки: правильность написания доклада, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка доклада.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 16

Тема: Звездное скопление. Возникновение звезд.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Разнообразие звезд во Вселенной.

Цель: Закрепить материал по теме, изучить классификацию звезд, научатся определять понятия «белые карлики», «звезды гиганты», «звезды сверхгиганты», различать и определять различные виды звезд, научиться характеризовать звезды, объяснять процессы, происходящие в них, ознакомиться с эволюцией звезд.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru-> Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru-> Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru-> Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS-> Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru-> Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru-> Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 17

Тема: Происхождение Галактик. Многообразие и характеристики.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Подготовить доклад по теме: Галактики - острова Вселенной.

Цель: Закрепить материал по теме, объяснить, что такое галактики, состав галактики, их виды, строение и вращение.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план доклада (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Подготовить доклад, пользуясь рекомендациями по написанию докладов.
4. Формат выполненной работы: Доклад.
5. Критерии оценки: правильность написания доклада, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка доклада.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 18

Тема: Эволюция галактик и звезд. Происхождение планет.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Составить конспект по теме: Есть ли граница мира и что за ней.

Цель: Закрепить материал по теме, изучить масштабы Вселенной, обобщить и систематизировать знания учащихся о строении Вселенной; закрепить основные понятия и термины по данной теме; развить навыки обобщения и сравнения, определить, есть ли граница мира.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план конспекта (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Написать конспект, пользуясь рекомендациями по написанию.
4. Формат выполненной работы: Конспект.
5. Критерии оценки: правильность написания конспекта, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка конспекта.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru-> Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru-> Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru-> Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS-> Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru-> Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru-> Энциклопедия Кругосвет.

Внеаудиторная работа № 19

Тема: Жизнь и разум во Вселенной.

Задание для самостоятельной работы студентов:

Подготовить доклад по теме: История поиска радиосигналов разумных цивилизаций.

Цель: Закрепить материал по теме, создать условия для формирования естественнонаучных знаний для объективного анализа устройства мира на примере достижений современной астрофизики, космонавтики, космологии, закрепить навыки действия по использованию знаний о физических характеристиках различных объектов Вселенной при выработке собственной позиции относительно проблемы поиска жизни и разума во Вселенной.

Методические указания.

1. Ознакомиться с информацией по выбранной теме в различных знаковых системах и источниках.
2. Составить план доклада (обязательными пунктами являются: анализ литературных источников по теме, основная часть, выводы).
3. Подготовить доклад, пользуясь рекомендациями по написанию докладов.
4. Формат выполненной работы: Доклад.
5. Критерии оценки: правильность написания доклада, выполнение рекомендаций, аккуратность, глубина отражения темы.
6. Контроль выполнения: проверка доклада.

Рекомендуемые источники информации:

Чаругин В.М. Астрономия - Учебное пособие для СПО/ Чаругин В.М., Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018.

Кессельман В.С. Вся астрономия в одной книге (книга для чтения по астрономии).— Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Институт компьютерных исследований, 2017.

<http://www.consultant.ru/> - консультант Плюс;

<http://www.garant.ru/iv/> - Гарант. Информационно-правовое обеспечение

<http://www.astronet.ru>- Российская Астрономическая сеть;

<http://www.sai.msu.ru>- Государственный Астрономический институт им. П.К. Штернберга

<http://www.izmiran.ru>- Институт земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн им Н. В. Пушкова;

<http://www.sai.msu.ru/EAAS>- Астрономическое общество;

<http://www.myastronomy.ru>- Авторский сайт преподавателя Н.Е Шатовской;

<http://www.krugosvet.ru>- Энциклопедия Кругосвет.

Рекомендации по выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы.

Конспектирование текста

Конспектирование – это свертывание текста, в процессе которого не просто отбрасывается маловажная информация, но сохраняется, переосмысливается все то, что позволяет через определенный промежуток времени автору конспекта развернуть до необходимых рамок конспектируемый текст без потери информации. При этом используются сокращения слов, аббревиатуры, опорные слова, ключевые слова, формулировки отдельных положений, формулы, таблицы, схемы, позволяющие развернуть содержание конспектируемого текста.

Конспект один из разновидностей вторичных документов фактографического ряда – это краткая запись основного содержания текста с помощью тезисов.

Существует две разновидности конспектирования:

- конспектирование письменных текстов (документальных источников, учебников и т.д.);
- конспектирование устных сообщений (лекций, выступлений и т.д.).

Дословная запись как письменной, так и устной речи не относится к конспектированию. Успешность конспекта зависит от умения структурирования материала. Важно не только научиться выделять основные понятия, но и намечать связи между ними.

Классификация видов конспектов:

1. План-конспект: создаётся план текста, пункты плана сопровождаются комментариями. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект (краткое изложение темы, раскрываемой по нескольким источникам).
3. Текстуальный конспект (изложение цитат).
4. Свободный конспект (включает в себя цитаты и собственные формулировки).
5. Формализованный конспект (записи вносятся в заранее подготовленные таблицы). Это удобно при подготовке единого конспекта по нескольким источникам. Особенно если есть необходимость сравнения данных. Разновидностью формализованного конспекта является запись, составленная в форме ответов на заранее подготовленные вопросы, обеспечивающие исчерпывающие характеристики однотипных объектов, явлений, процессов и т.д.
6. Опорный конспект. Необходимо давать на этапе изучения нового материала, а потом использовать его при повторении. Опорный конспект позволяет не только обобщать, повторять необходимый теоретический материал, но и даёт педагогу огромный выигрыш во времени при прохождении материала.

Необходимо помнить, что:

1. Основа конспекта – тезис.

2. Способ записи должен обеспечивать высокую скорость конспектирования.

3. Нужны формы записи (разборчивость написания), ориентированные на быстрое чтение.

4. Приёмы записи должны способствовать быстрому запоминанию (подчеркивание главной мысли, выделение другим цветом, схематичная запись в форме графика или таблицы).

5. Конспект – это запись смысла, а не запись текста. Важной составляющей семантического свертывания при конспектировании является перефразирование, но он требует полного понимания речи. Перефразирование – это прием записи смысла, а не текста.

6. Необходимо указывать библиографическое описание конспектируемого источника - (см. рекомендации по библиографическому описанию).

7. Возможно в конспекте использование цитат, которые заключаются в кавычки, при этом рекомендуется на полях указать страницу, на которой находится изречение автора.

Общие рекомендации студентам по составлению конспекта

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в электронном виде в первый раз, разделите его на основные смысловые части, выделите главные мысли, сформулируйте выводы.
3. Если составляете план - конспект, сформулируйте названия пунктов и определите информацию, которую следует включить в план-конспект для раскрытия пунктов плана.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. Включайте в конспект не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, записывайте отдельные слова сокращённо, выписывайте только ключевые слова, делайте ссылки на страницы конспектируемой работы, применяйте условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками», подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.
9. При конспектировании старайтесь выразить авторскую мысль своими словами. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.

Критерии оценки учебного конспекта:

«Отлично» - полнота использования учебного материала. Объём конспекта – 1 тетрадная страница на один раздел или один лист формата А4. Логика изложения (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и др.); аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Хорошо» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – 1 тетрадная страница на один раздел или один лист формата А4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов и др.); аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении.

«Удовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А4. Недостаточно логично изложено (наличие схем, количество смысловых связей между понятиями). Наглядность (наличие рисунков, символов, и др.); аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Грамотность (терминологическая и орфографическая). Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Самостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

«Неудовлетворительно» - использование учебного материала неполное. Объём конспекта – менее одной тетрадной страницы на один раздел или один лист формата А4. Отсутствуют схемы, количество смысловых связей между понятиями. Отсутствует наглядность (наличие рисунков, символов, и др.); аккуратность выполнения, читаемость конспекта. Допущены ошибки терминологические и орфографические. Отсутствие связанных предложений, только опорные сигналы – слова, словосочетания, символы. Несамостоятельность при составлении. Неразборчивый почерк.

Доклад

Доклад – это вид самостоятельной работы студентов, заключающийся в разработке студентами темы на основе изучения литературы и развернутом публичном сообщении по данной проблеме.

Цель доклада - сформировать научно-исследовательские навыки и умения у студентов, способствовать овладению методами научного познания, освоить навыки публичного выступления, научиться мыслить. При этом главная составляющая - это публичное выступление.

Этапы подготовки доклада:

- выбор темы доклада;

- подбор и изучение наиболее важных учебных, научных работ по данной теме, нормативных правовых актов;
- анализ изученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы доклада фактов, мнений ученых;
- составление плана доклада;
- написание текста доклада с соблюдением требований научного стиля.

Структура доклада:

1. Вступление, в котором указываются:

- тема доклада;
- цель доклада;
- связь данной темы с другими темами;
- актуальность, проблематика темы;
- краткий обзор изученной литературы по данной теме и т.п.

2. Основная часть, которая содержит логичное, последовательное изложение материала.

3. Заключение, в котором:

1. подводятся итоги, формулируются выводы;
2. подчеркивается значение рассмотренной проблемы;
3. выделяются основные проблемы, пути и способы их решения и т.п.;
4. Приложения (схемы, таблицы для более наглядного освещения темы).

темы).

Требования к защите доклада:

1. Продолжительность выступления обычно не превышает 10-15 минут. Поэтому при подготовке доклада из текста работы отбирается самое главное. В докладе должно быть кратко отражено основное содержание всех глав и разделов исследовательской работы.

2. Для успешного выступления с докладом заучите значение всех терминов, которые употребляются в докладе.

3. При соблюдении этих правил у вас должен получиться интересный доклад, который, несомненно, будет высоко оценен преподавателем.

№	Критерии оценивания	Показатели оценивания	Кол-во баллов
1.	Качество выступления	Студент зачитывает доклад	2
		Рассказывает, но не объясняет	3
		Хорошее изложение материала	5
2.	Оригинальность доклада	Для доклада выбрана традиционная тема	2
		Доклад выполнен по актуальной теме	3
		Доклад содержит собственные идеи	5
3.	Структура доклада	Нелогичная структура доклада	2
		Структура требует	3

		корректировки	
		Работа структурирована грамотно	5
4.	Владение специальным научным аппаратом	Владеет базовой терминологией	2
		Использует общенаучную и специальную терминологию	3
		Хорошо владеет специальным научным аппаратом	5
5.	Качество ответов на вопросы	Не может ответить на вопросы	2
		Отвечает на вопросы однозначно	3
		Уверенно отвечает на вопросы	5
6.	Четкость выводов и обобщений	Отсутствие выводов и обобщений	2
		Бездоказательность выводов	3
		Выводу полностью характеризуют работу	5
7.	Использование демонстрационного материала	Не использует демонстрационных средств	2
		Использует, но не ориентируется в материале	3
		Уместно применяет демонстрационные материалы	5
8.	Оформление доклада	Оформление не соответствует требованиям	2
		Оформление в соответствии с требованиями	3
		Творческий подход к оформлению доклада	5
Общее кол-во баллов			
Оценка			

Оценка в баллах

40-35 -оценка «5»;

34- 30 –оценка «4»;

29- 25–оценка «3»;