

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВА-
ТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
В Г.НОВОРОССИЙСКЕ
(НФ БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
И.В. Чистяков
« 22 » августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.06Астрономия

наименование дисциплины

Специальность:09.02.07. Информационные системы и программирование

Квалификация:специалист по информационным системам

Форма обучения:очная

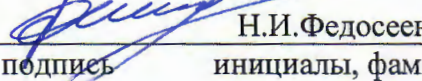
Срок обучения:3 года 10 месяцев

Новороссийск– 2021

Рабочая программа разработана на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016г. № 1547.

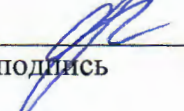
- учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Составитель: Старший преподаватель  Н.И.Федосеенко
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

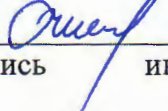
технических дисциплин
название кафедры

«17» августа 2021 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.  Г.Ю.Ермоленко
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

Программа одобрена научно-методическим советом филиала

«19» августа 2021 г., протокол № 3

Председатель: к.ф.н., доц.  И.В.Чистяков
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности. 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина БД.06Астрономия является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия» направлено на достижение следующих целей:

- 1) сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- 2) понимание физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде;
- 3) владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой.

Логика формулирования результатов обучения по астрономии отражает этапность формирования результатов обучения: от представлений к способам деятельности. Одновременно с этим, в логике компетентного подхода определение целей дисциплины должно быть ориентировано на компетенции, определенные во ФГОС СПО, и формируемые при освоении обучающимися предметного содержания.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий;
- формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

метапредметных:

-находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;

- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и Интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;
- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

предметных:

- сформированность представлений о строении Солнечной системы, эволюции звезд и Вселенной, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- понимание сущности наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими астрономическими понятиями, теориями, законами и закономерностями, уверенное пользование астрономической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о значении астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-практическом развитии;
- осознание роли отечественной науки в освоении и использовании космического пространства и развитии международного сотрудничества в этой области.

А также уметь:

- раскрывать на примерах роль астрономии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между астрономией и другими естественными науками;
- использовать достижения современной астрономической науки и астрономических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;
- выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

знать:

- основные законы и теории;
- получение и применение важнейших приборов, устройств, материалов;
- астрономические термины и символы.
- правила безопасного обращения с астрономическими приборами и оборудованием;
- правила и приемы безопасной работы с астрономическим оборудованием;

1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; из них лекций 14 ч, 22ч лабораторные занятия

1.6. Использование в рабочей программе часов вариативной части

Учебным планом не предусмотрено

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 з.е., 36 ч.

Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачёт

Виды учебной работы	Всего часов	2 семестр часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины, час	36	36
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	36	36
лекции	14	14
лабораторные	-	-
практические	22	22
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации		
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	-	-
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	-	-
Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет

3.СОДЕРЖАНИЕДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Наименование тем, их содержание и объем 2 семестр

№п /п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
Раздел I. ВВЕДЕНИЕ		1	-	-	-
1.1	Тема: Введение Астрономия, ее связь с другими науками. Роль астрономии в развитии цивилизации. Структура и масштабы Вселенной. Особенности астрономических методов исследования.	1	-	-	-
Раздел II. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АСТРОНОМИИ		1	4	-	-
2.1	Тема: История астрономии Космология Аристотеля. Гиппарх: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»). Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма. Звездное небо	1	4	-	-
Раздел III. УСТРОЙСТВО СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ		6	8	-	-
3.1	Тема: Движение небесных тел Развитие представлений о Солнечной системе. Видимое движение планет. Затмения. Сидерический и синодический период обращения планет. Законы Кеплера — законы движения небесных тел.	2	4	-	-
3.2	Тема: Планеты земной группы Общие характеристики планет. Происхождение Солнечной системы. Луна и ее природа. Планеты земной группы.	2	-	-	-
3.3	Тема: Планеты- гиганты и малые тела Планеты-гиганты. Карликовые планеты и малые тела Солнечной системы –астероиды, метеориты, кометы и метеоры. Понятие об астероидно-кометной опасности	2	4	-	-
Раздел IV. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		6	10	-	-
4.1	Тема: Солнце Солнце как звезда. Строение солнечной атмосферы. Источ-	2	4	-	-

	ники энергии и внутреннее строение Солнца. Солнце и жизнь Земли				
4.2	Тема:Звезды Основные характеристики звезд: светимость, температура, масса и размеры звезд. Двойные звезды. Эволюция звезд. Нестационарные звезды. Проявление активности Солнца – факелы, гранулы и супергранулы, протуберанцы, волокна и флоккулы, спикулы, корональные дыры и петли, стримеры и полярные перья	2	4	-	-
4.3.	Тема:Вселенная Наша Галактика. Межзвездная среда. Звездные системы – галактики. Модели Вселенной. Модели эволюции Вселенной. Антропный принцип. Жизнь и разум во Вселенной. Астрономическая картина мира - картина строения и эволюции Вселенной. Космология начала XX века. Основы современной космологии	2	2	-	-
	ВСЕГО :	14	22	-	-

3.2 Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 5				
1	История развития астрономии	Практическое занятие №1. Особенности планет Солнечной системы.	4	-
2	Устройство Солнечной системы	Практическое занятие №4. Работа с атласом звездного неба	2	-
3		Практическое занятие №2. Международная космическая станция.	2	-
4		Практическое занятие №3. Основные характеристики оптического телескопа.	4	-
5	Строение и эволюция Вселенной	Практическое занятие №5. Космические достижения	4	-
6		Практическое занятие № 6 Решение задач на тему «Звезды. Методы астрономических исследований»	4	-
7		Практическое занятие № 7 Решение задач на тему «Галактика»	2	-
ИТОГО:			2	

3.3 Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом

3.4 Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом

3.5 Содержание расчетно-графического задания

Не предусмотрено учебным планом

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Астрономия» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, промежуточного тестирования, а также промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– раскрывать на примерах роль астрономии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;	- оценивание результата практической работы, оценка промежуточных тестов, докладов
– демонстрировать на примерах взаимосвязь между астрономией и другими	- оценивание результата практической работы, оценка промежуточных тестов, докладов
- Применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов;	- оценивание результата практической работы, оценка промежуточных тестов, докладов
– использовать достижения современной астрономической науки и астрономических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	- оценивание результата практической работы, оценка промежуточных тестов, докладов
– самостоятельно добывать новые для себя астрономические знания, используя для этого доступные источники информации;	- оценивание результата практической работы, оценка промежуточных тестов, докладов
– выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	- оценивание результата практической работы, оценка промежуточных тестов, докладов
– управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	- оценивание результата практической работы, оценка промежуточных тестов, докладов
	Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета

4.1 Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

4.1.1 Критерии оценивания выполнения практических работ

Критерии оценивания:

- полнота и правильность ответа;
- степень осознанности, понимания изученного

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	– обучающийся в полном объеме выполнил требования по выполнению лабораторной работы;
4	– обучающийся в полном объеме выполнил требования по выполнению лабораторной работы, но допустил 1-5 неточностей и в последствии сам их исправил
3	– обучающийся в полном объеме выполнил требования по выполнению лабораторной работы, но допустил более 5 неточностей и в последствии сам их исправил
2	– обучающийся не в полном объеме выполнил работу, допустил более 5 ошибок и не может их исправить

4.1.2 Примерные темы докладов

1. Перспективы развития астрономии и космонавтики в России.
2. Отечественные астрономические обсерватории.
3. Крупнейшие астрономические обсерватории.
4. Крупнейшие оптические телескопы мира.
5. Радиотелескоп РАТАН. Краткое описание.
6. Спутниковые радионавигационные системы GPS, ГЛОНАСС, GALILEO.
7. Космическая обсерватория «Радиоастрон».
8. Космический телескоп им. Хаббла. («Hubble», HST).
9. Космический телескоп «Кеплер» (Kepler).
10. Простейшие способы ориентирования по Солнцу и звездам.
11. Солнечные часы.
12. Составление календарей. Календари разных времен и народов.
13. Наблюдения звездного неба: описание своих наблюдений с рисунками, фотографиями и т.п.
14. Солнечные и лунные затмения.

15. Созвездия.
16. Топонимика звездного неба (происхождение названий в астрономии).
17. Созвездие Ориона: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
18. Созвездие Персея: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
19. Созвездие Андромеды: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
20. Созвездие Лиры: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
21. Созвездие Тельца: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
22. Созвездие Большой Медведицы: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
23. Созвездие Цефея: История названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
24. Созвездие Большого Пса: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
25. Созвездие Гончих Псов: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
26. Созвездие Рака: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
27. Созвездие Лебеда: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
28. Созвездие Близнецов: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
29. Созвездие Девы: история названия, интересные астрономические объекты, находящиеся в этом созвездии.
30. Становление современной картины мира (от Аристотеля до наших дней).
31. История русской астрономии.
32. Стоунхендж – обсерватория каменного века.
33. Биографии ученых астрономов и основные научные труды. (самостоятельный выбор)
34. Хаббл и начало изучения галактик.
35. Джордано Бруно. Биография, основные положения его теории.
36. Кеплер. Биография и основные научные труды.

37. Галилео Галилей. Биография и основные научные труды.
38. Гиппарх. Биография и основные достижения в астрономии.
39. Астрология и наука.
40. Влияние Луны на Землю.
41. Солнечная активность: ее проявления, периодичность.
42. Солнечная активность и ее влияние на биосферу Земли.
43. Поиск планет у других звезд: принципы обнаружения планет, результаты поиска.
44. Возникновение жизни на Земле и поиск жизни на других планетах.
45. Есть ли жизнь на Марсе? Органика Красной планеты.
46. Пути поиска внеземных цивилизаций.
47. Космическая угроза: разбор нескольких вариантов.
48. Гипотезы возникновения пояса астероидов.
49. Проблема астероидно-кометной опасности.
50. Астрономия в поэзии и прозе.
51. Звездная астрономия, космология.
52. Методы измерения расстояний в астрономии.
53. Три вида материи во Вселенной: видимая материя, темная материя, темная энергия.
54. Коричневые карлики – новый класс небесных объектов.
55. Взаимодействующие галактики.
56. Белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры — результат эволюции звезд.
57. Теория инфляционной Вселенной.
58. Черные дыры.
59. Сравнительные характеристики планет.
60. Наша галактика.
61. Галактики с активными ядрами.

Составные части доклада, независимо от темы:

- Титульный лист
- Введение
- Содержание
- Основная часть
- Практическая часть (при необходимости)
- Заключение

Кроме того, важно понимать в каком порядке следует написать доклад:

- Сбор необходимого материала
- Тщательная работа с источниками
- План доклада
- Выводы и заключения по теме

Требования по оформлению доклада

Оформление должно быть следующим:

- Текст должен быть набран шрифтом Times New Roman с размером 12-14. Межстрочный интервал составляет 1,5
- Страница должна иметь следующие размеры полей: снизу и сверху по 2 см, справа — 1 см, слева — 3 см
- Максимальный объем работы составляет 20 страниц формата А4
- Каждая страница должна иметь свой номер, начиная с содержания. Нумерацию необходимо вести с арабской цифры 2, так как титульный лист считается, но не учитывается
- Работа может иметь подразделы, которые нумеруются следующим образом: «1.2», где: 1 — номер главы, 2 — номер подглавы
- Каждый абзац должен иметь отступ («красную строку») — 1 см
- Между абзацами нельзя делать дополнительные интервалы

Оформление титульного листа доклада

Титульный лист содержит информацию об инициалах учащегося и преподавателя, название темы и полное название учебного учреждения. Титульный лист будет содержать следующую информацию:

- Наименование учебного заведения
- В центре листа необходимо написать заглавными буквами слово «ДОКЛАД»
- На следующей строке указываем название предмета
- Тематика доклада
- По правому краю страницы указываем данные автора работы (номер группы, ФИО)
- Следом указываем кто проверил работу (должность преподавателя и ФИО)
- Завершается титульный лист названием города и годом сдачи исследования

Показатели и шкала оценивания доклада:

Шкала оценивания	Показатели
5	- соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.
4	- соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме,

	при оформлении работы имеются недочеты.
3	- соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.
2	- работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем.

4.1.3 Типовые вопросы для проведения аттестации

Аттестация 1

Проходит в форме защиты рефератов

Показатели и шкала оценивания рефератов:

Шкала оценивания	Показатели
5	- соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.
4	- соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.
3	- соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты.

2	- работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем.
---	---

Темы рефератов по астрономии для аттестации 1 (6 неделя)

- 1.1. История астрономии
- 1.2. Законы движения
- 1.3. Современные проблемы астрономии
- 1.4. Солнечная система
- 1.5. Астрономия в культуре
- 1.6. Астрономия, ее связь с другими науками.
- 1.7. Роль астрономии в развитии цивилизации.
- 1.8. Структура и масштабы Вселенной.
- 1.9. Особенности астрономических методов исследования.
- 1.10. Космология Аристотеля.
- 1.11. Гиппарх: первые математические теории видимого движения Солнца и Луны и теории затмений.
- 1.12. Птолемей (астрономия как «математическое изучение неба»).
- 1.13. Создание первой универсальной математической модели мира на основе принципа геоцентризма.

Аттестация 2 (12 неделя)

Процедура проведения

Аттестация проходит в форме тестирования, каждый тест содержит 16 вопросов, оцениваемых в один балл.

Показатели и шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели
5	>95% правильных ответов
4	>75% правильных ответов
3	>55 правильных ответов
2	<55 правильных ответов

Вопрос 1

Как называется наука, изучающая строение, движение, происхождение и развитие небесных тел и их систем?

Варианты ответов

- астрология
- астрография
- астрофизика
- астрономия

Вопрос 2

Как называется система мира в центре которой находится Земля?

Варианты ответов

- геоцентрическая
- гелиоцентрическая
- эпицентрическая
- планетарная

Вопрос 3

Какой календарь основан на смене лунных фаз?

Варианты ответов

- солнечный
- лунно-солнечный
- лунный
- все перечисленные календари

Вопрос 4

Какую звездную величину имеют самые яркие звезды по классификации Птолемея?

Варианты ответов

- 1
- 2
- 3
- 6

Вопрос 5

Сколько дней в високосном году?

Варианты ответов

- 365
- 366
- 360
- 300

Вопрос 6

Какой год является високосным?

Варианты ответов

- 2019
- 2020
- 2021
- 2022

Вопрос 7

А. П. Чехов родился 17 января 1860 года по старому стилю. Переведите его дату рождения на новый стиль.

Ответ запишите числом (дата) и словом (месяц) с маленькой буквы через пробел.

29 января 1860

Вопрос 8

Какое созвездие является зодиакальным?

Варианты ответов

- Орион
- Большая Медведица

- Лисичка
- Телец

Вопрос 9

Сколько созвездий в поясе зодиака?

Варианты ответов

- 88
- 10
- 12
- 13

Вопрос 10

Через какие созвездия проходит эклиптика - видимый путь Солнца на фоне звезд в течение года?

Выберите 2 правильных варианта ответа.

Варианты ответов

- Овен
- Кассиопея
- Геракл
- Козерог

Вопрос 11

Когда наступает день весеннего равноденствия?

Варианты ответов

- 23 сентября
- 21 марта
- 22 июня
- 22 декабря

Вопрос 12

Какое созвездие изображено на рисунке?



Варианты ответов

- Большая медведица
- Орион
- Телец
- Большой Пес

Вопрос 13

Что является основным источником информации в астрономии?

Варианты ответов

- эксперимент
- измерение
- наблюдение
- теория

Вопрос 14

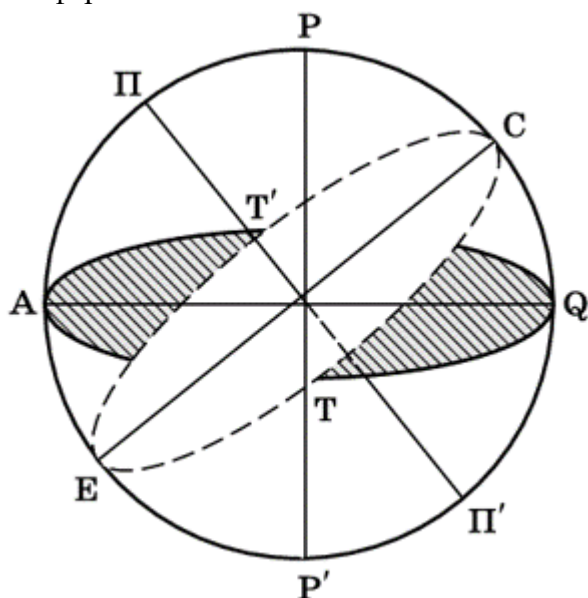
Как называются определённые участки звёздного неба, разделённые между собой строго установленными границами, с характерной наблюдаемой группировкой звёзд?

Варианты ответов

- звёздные карты
- звёздный глобус
- небесная сфера
- созвездия

Вопрос 15

Установите соответствия между обозначениями на рисунке и названием элементов небесной сферы.



1. P 2. P 3. Π 4. Π'

Варианты ответов

- Северный полюс мира
- зенит
- Южный полюс мира
- надир

Вопрос 16

Какой прибор предназначен для наблюдения за звёздным небом?

Варианты ответов

- телескоп
- лупа
- микроскоп
- астролябия

Вопрос 17

Фокусное расстояние объектива 1000 мм, фокусное расстояние окуляра 10 мм. Определите увеличение телескопа. Ответ запишите числом без единиц измерения.

Ответ: _____ 100 _____

Вопрос 18

Расположите события в хронологическом порядке, начиная с первого

Варианты ответов

- запуск первого искусственного спутника Земли 1
- первый полет человека в космос 2
- выход человека в открытый космос 3
- первая высадка человека на Луну 4 (1 2 3 4)

Вопрос 19

Польский и немецкий астроном, автор гелиоцентрической системы мира.



Варианты ответов

- Королев
- Коперник
- Аристотель
- Птолемей

Вопрос 20

Какой стране принадлежит запуск первого искусственного спутника Земли 4 октября 1957 года?

Варианты ответов

- США
- Китай
- Япония
- СССР

4.1.4 Вопросы и задания к дифференцированному зачету

Дифференцированный зачет по астрономии

I часть

1.1 Астрономия изучает:

А) небесные законы; Б) звезды и другие небесные тела; В) законы строения, движения

изволюции небесных тел.

1.2 Астрономию необходимо знать:

А) для того чтобы ориентироваться по звездам; Б) чтобы сформировать научное мировоззрение; В) так как интересно узнать, как устроен мир.

1.3 Небесная сфера – это

А) купол телескопа; Б) воображаемая сфера, на которую проецируются все небесные тела; В) купол храма, вокруг которого происходит вращение Земли.

1.4 Созвездие состоит из

А) группы звёзд, связанных невидимыми магнитными силами;

Б) звёзд, родившихся из одного газопылевого облака;

В) небесных светил на участке небесной сферы с определёнными границами.

1.5 Физики дали астрономии:

А) инструменты для исследования космоса; Б) формулы для вычисления и решения задач; В) методы изучения Вселенной.

1.6 Астрономия возникла:

А) из любознательности; Б) чтобы ориентироваться по сторонам горизонта;

В) для предсказания судеб людей и народов; Г) для измерения времени и навигации.

1.7 Небесный меридиан – это

А) земная долгота, на которой запускают космические аппараты;

Б) круг на небесной сфере, по которому двигаются все планеты

В) круг на небесной сфере, где кульминируют все светила.

1.8 Полярная звезда так называется потому что

А) показывает направление на Северный полюс мира; Б) её открыли полярники;

В) самая холодная из всех звёзд.

1.9 Эклиптика – это путь

А) Солнца по нашей Галактике; Б) годичный путь Солнца среди звёзд;

В) суточный путь Солнца по небесной сфере.

1.10 Чтобы найти точку зенита надо

А) провести линию через две крайние звезды ковша Большой Медведицы;

Б) провести перпендикуляр в небо на ровной поверхности;

В) взять карандаш и нарисовать им точку в небе.

1.11 Объектив телескопа нужен для того, чтобы:

А) собрать свет от небесного объекта и получить его изображение;

Б) собрать свет от небесного объекта и увеличить угол зрения, под которым виден объект;

В) получить увеличенное изображение небесного тела.

- 1.12 При наблюдениях редко используют увеличение свыше 500 раз, так как:
А) искажаются изображения из-за атмосферы; Б) искажаются изображения из-за линз;
В) совокупность факторов А) и Б).
- 1.13 Чтобы подробнее рассмотреть удаленные объекты необходимо:
А) увеличить диаметр объектива телескопа; Б) повысить увеличение телескопа;
В) шире использовать наблюдения в радиодиапазоне; Г) в совокупности А) - В);
Д) поднять инструменты исследования в космос.
- 1.14 Окуляр телескопа нужен для того, чтобы:
А) получить увеличенное изображение небесного тела;
Б) увидеть полученное с помощью объектива изображение небесного тела;
В) увидеть под большим углом полученное с помощью объектива изображение небесного тела.
- 1.15 Отличие системы рефрактора от системы рефлектора в том, что:
А) у первого - окуляр против объектива, а у второго – сбоку;
Б) в рефлекторе объектив - линза, а у рефрактора - зеркало;
В) в рефракторе объектив - линза, а в рефлекторе – зеркало.
- 1.16 Кто из перечисленных ниже ученых сыграл большую роль в развитии астрономии?
А) Николай Коперник. Б) Галилео Галилей. В) Дмитрий Иванович Менделеев.
- 1.17 Один из ниже перечисленных химических элементов был обнаружен с помощью астрономических наблюдений. Укажите, какой именно? А) железо; Б) гелий; В) кислород.
- 1.18 Вам предложили возвести гамма астрономическую обсерваторию. Где бы вы ее построили? А) в пределах крупного города; Б) далеко от крупного города, высоко в горах; В) на космической станции.
- 1.19 Укажите, какие из созвездий являются зодиакальными: А) Водолей; Б) Вода; В) Заяц.
- 1.20 Укажите, какие из созвездий не являются зодиакальными:
А) Телец; Б) Рак; В) Змееносец.
- 1.21 Укажите длительность месяца Луны: А) 27,3 сут.; Б) 30 сут.; В) 29,5 сут.
- 1.22 Кто изобрел первый линзовый телескоп? А) Галилей; Б) Ньютон; В) Кеплер.
- 1.23 Кто изобрел первый зеркальный телескоп? А) Шмидт; Б) Ньютон; В) Лейбниц.
- 1.24 От чего зависят свойства электромагнитных волн?
А) длины волны; Б) мощности волны; В) амплитуды волны.
- 1.25. Какой диапазон волн самый широкий? А) видимый; Б) радио; В) ИК; Г) рентгеновский.
- 1.26 В каком излучении исследуются Черные дыры? А) У-Ф; Б) рентгеновском; В) гамма.
- 1.27 Какие из планет являются внутренними: А) Венера; Б) Юпитер; В) Плутон.

1.28 Какие из планет являются внешними: А) Земля; Б) Уран; В) Меркурий.

1.29 По каким орбитам движутся планеты вокруг Солнца?

По: А) окружностям; Б) эллипсам; В) параболам.

1.30 Как изменяются периоды обращения планет с удалением планеты от Солнца?

А) Чем дальше планета от Солнца, тем больше ее период обращения вокруг него.

Б) Период обращения планеты не зависит от ее расстояния до Солнца.

В) Чем дальше планета от Солнца, тем меньше ее период обращения.

II часть

2.1. Почему большинство искусственных спутников бывают, видны на небе в вечерние часы после захода Солнца и предутренние, перед восходом Солнца?

2.2. Какое естественное небесное тело движется под действием той же силы, что и искусственные спутники Земли?

2.3. Почему при наблюдении с Земли вам кажется, что в течение ночи звезды перемещаются по небесной сфере?

2.4. Что бы вы посоветовали астрономам, которые хотят изучить вселенную, используя гамма - лучи, рентгеновские лучи и ультрафиолетовое излучение?

2.5. Назовите две основные части телескопа.

2.6. Что такое световой год?

2.7. Что такое астрономическая единица?

2.8. Что такое приемник излучения?

2.9. Назовите планеты Солнечной системы в порядке удаления от Солнца.

2.10. Перечислите основные слои внутреннего строения Солнца.

2.11. Какой возраст Солнца и сколько ему осталось жить?

2.12. Как вращается Солнце, и какое магнитное поле у него?

2.13. Что такое Черная Дыра?

2.14. Сформулируйте 3 закона Кеплера.

Эталоны ответов

1 часть - Обучающийся должен знать элементарные знания основных положений (законов, понятий, формул).

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ответ	В	Б	Б	В	В	Г	В	А	Б	Б	Б	В	Д	В	В
№ вопроса	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответ	Б	А	В	А	В	Б	А	Б	А	Б	В	А	Б	Б	А

2 часть - Обучающийся должен свободно и оперативно владеть изученным материалом в стандартных ситуациях, приводить примеры его практического применения и аргументы в подтверждение собственных мыслей.

Во второй части сначала указано задание, потом ответ на него.

1. Почему большинство искусственных спутников бывают, видны на небе в вечерние часы после захода Солнца и предутренние, перед восходом Солнца? В это время тень от Земли располагается близко к горизонту и спутник на большей части видимой траектории не затмевается.
2. Какое естественное небесное тело движется под действием той же силы, что и искусственные спутники Земли? Луна под действием силы притяжения к Земле.
3. Почему при наблюдении с Земли вам кажется, что в течение ночи звезды перемещаются по небесной сфере? Потому что Земля вращается вокруг своей оси внутри небесной сферы.
4. Что бы вы посоветовали астрономам, которые хотят изучить вселенную, используя гамма-лучи, рентгеновские лучи и ультрафиолетовое излучение? Поднять инструменты над земной атмосферой. Современная техника делает возможным наблюдения в этих участках спектра с воздушных шаров, искусственных спутников Земли или с более удаленных точек.
5. Назовите две основные части телескопа. Объектив – собирает свет и строит изображение. Окуляр – увеличивает изображение, построенное объективом.
6. Что такое световой год? Световой год - это расстояние, которое проходит солнечный луч за год, то есть за 365 дней, двигаясь со скоростью света.
7. Что такое астрономическая единица? Астрономическая единица - это среднее расстояние между центрами Земли и Солнца, равное большой полуоси орбиты Земли. Одна из наиболее точно определенных астрономических постоянных, используемая в качестве единицы измерения расстояний между телами в Солнечной системе – это 1 а.е. = 149 597 870 км.
8. Что такое приемник излучения? Приёмники излучения, устройства для преобразования сигналов электромагнитного излучения в сигналы др. физической природы с целью их обнаружения и использования (изучения) информации, которую они несут.
9. Назовите планеты Солнечной системы в порядке удаления от Солнца. Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, Плутон.
10. Перечислите основные слои внутреннего строения Солнца. Солнечное ядро, зона лучистого переноса, конвективная зона, фотосфера, хромосфера, корона (внешняя и внутренняя).
11. Какой возраст Солнца и сколько ему осталось жить?
Текущий возраст Солнца (точнее — время его существования на главной последовательности), оценённый с помощью компьютерных моделей звёздной эволюции, равен приблизи-

тельно 4,57 млрд. лет и жить ему осталось примерно столько же.

12. Как вращается Солнце, и какое магнитное поле у него? Солнце вращается не равномерно: на экваторе быстрее, чем на полюсах. Вследствие такого вращения магнитные силовые линии Солнца размыкаются на экваторе, уходя далеко в межзвездное пространство, вдоль которых вытекает солнечная плазма.

13. Что такое Черная Дыра? Чёрная дыра — область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света (в том числе и кванты самого света).

14. Сформулируйте 3 закона Кеплера. 1) Каждая планета Солнечной системы обращается по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце. 2) Каждая планета движется в плоскости, проходящей через центр Солнца, причём за равные промежутки времени радиус-вектор, соединяющий Солнце и планету, описывает равные площади.

3) Квадраты периодов обращения планет вокруг Солнца относятся, как кубы больших полуосей орбит планет.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

4.1.5 Вопросы и задания для проверки уровня сформированности знаний

Перечень оценочных материалов (закрытого типа)

1 Дата первого полета в космос человека

- А) 12 апреля 1961
- Б) 24 мая 1964
- В) 16 июня 1971 года

2 Как называется самая крупная планета Солнечной системы

- А) Марс
- Б) Венера
- В) Юпитер

3 Как называется путь, по которому движется небесное тело

- А) орбита
- Б) Эллипс
- В) пройденный путь

4 Как называется эта планета



- А) Марс
- Б) Сатурн
- В) Венера

5 На Марсе есть гора, абсолютная высота которой равна 21 229 метров, что в 2,4 раза выше самой высокой горы на Земле. Как она называется?

- А) Олимп
- Б) Фишт
- В) нет правильного ответа

6 Как называется галактика, в которой расположена Солнечная система

А) Андромеда

Б) Большая медведица

В) Млечный путь

6) Как называется сверхмассивная черная дыра в центре нашей галактики

А) Стрелец А

Б) Дева Б

В) Андромеда

7) Сколько длится год на Плутоне

А) 12 марсианских лет

Б) 248 земных лет

В) нет правильного ответа

8) Правда ли, что материал нейтронной звезды объемом с чайную ложку может весить 6 миллиардов тонн

А) Правда

Б) Для этого нужно создать определенные условия

В) Нет

9) Чему равно расстояние, которое в астрономии принято обозначать, как одна астрономическая единица

А) Среднее расстояние между Меркурием и Венерой

Б) Среднее расстояние между Луной и Землей

В) Среднее расстояние между Землей и Солнцем

10) Какое созвездие тут изображено



А) Стрелец

Б) Малая медведица

В) Рыбы

11) Какое созвездие здесь изображено



- А) Водолей
- Б) Стрелец
- В) Лев

12 Кто изобрел первый телескоп

- А) Коперник
- Б) Галилей
- В) Ньютон

13 Что такое экзопланета

- А) Планета, находящаяся за пределами солнечной системы
- Б) Планета, находящаяся в центре солнечной системы
- В) Планета, находящаяся в зените солнечной системы

14 Каждый год с 17 июля по 24 августа в ночном небе можно наблюдать множество «падающих звезд». В это время наша планета попадает в метеорный поток. Как он называется

- А) Метеоры
- Б) Персеиды
- В) Метеориты

15 Осколки из хвоста некогда пролетавшей кометы, которые в определенные периоды пересекаются с орбитой Земли и сгорающие в атмосфере называются

- А) метеорный поток
- Б) Метеоритный поток
- В) Звездный дождь

16 Правда ли, что в открытом космосе звук не распространяется и толку от того, что вы позовете своего коллегу-астронавта без применения рации не будет

- А) Правда
- Б) Нет
- В) не правда, и рация не поможет

17 Как называется явление, в ходе которого звезда резко увеличивает свою яркость на 4-8 порядков, а затем эта вспышка медленно затухает

- А) вспышка на Солнце
- Б) Вспышка сверхновой
- В) Затухание звезды

18 Наиболее приближенная к Солнцу точка орбиты называется

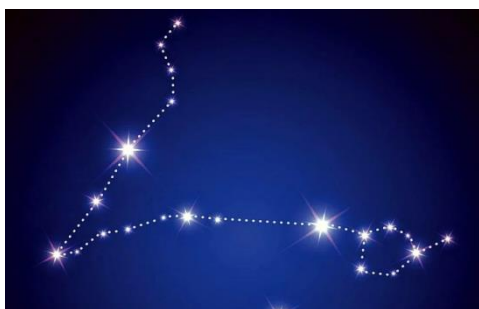
- А) Перигелий
- Б) Апогей
- В) Восход

19 Какое созвездие выглядит так



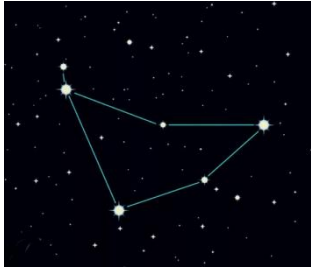
- А Созвездие Кассиопеи
- Б) Созвездие Медведицы
- В) Созвездие Рака

20 Какое созвездие выглядит так



- А) Большая Медведица
- Б) Рыбы
- В) Птицы

21 Какое созвездие выглядит так



- А) Рыбы
- Б) Стрелец
- В) Козерог

22 Какую планету чаще всего называют Утренней звездой

- А) Венера
- Б) Полярная Звезда
- В) Альфа Кассиопеи

23 Какая звезда указывает путь мореплавателям и путешественникам?

- А) Марс
- Б) Меркурий
- В) Полярная звезда

24 Какое созвездие выглядит так

- А) Близнецы
- Б) Кассиопея
- В) Большая медведица



Ключ ответов

№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ	№ вопроса	Верный ответ
1.	А	6.	А	11.	А	16.	А	21.	В
2.	В	7.	Б	12.	Б	17.	В	22.	А

3.	А	8.	А	13.	А	18.	А	23.	В
4.	Б	9.	В	14.	Б	19.	А	24.	А
5.	А	10.	Б	15.	А	20.	Б		

**Перечень оценочных материалов
(открытого типа)**

1. Наука о небесных телах, законах их движения, строения и развития, а также о строении и развитии Вселенной в целом – это _____
2. Гелиоцентрическую модель мира разработал _____
3. Парсек – это _____
4. Сколько всего планет в Солнечной системе? _____
5. Периодичность появления кометы Галлея _____
6. Где расположен главный пояс астероидов? _____
7. Скорость света равна _____
8. Самая большая планета Солнечной системы – это _____
9. Ближайшая к Солнцу планета – это _____
10. Самый большой спутник в Солнечной системе – это _____ -
11. Облако Орта – это _____
12. Кто первооткрыватель законов движения планет? _____
13. Как называется система, центром которой является Солнце? _____
14. Солнце – это _____
15. Какая по счету от Солнца планета Земля? _____
16. К планетам земной группы относятся _____
17. Чем заполнено межзвездное пространство _____
18. Прямая, вокруг которой вращается небесная сфера, называется _____
19. Из каких двух газов в основном состоит Солнце? _____
20. Форма орбиты Земли: _____
21. 1 астрономическая единица равна _____
22 Основным источником знаний о небесных телах, процессах и явлениях происхо-

дящих во Вселенной, являются _____
23 В тёмную безлунную ночь на небе можно увидеть примерно _____ звезд
24 Небесную сферу условно разделили на _____ созвездий
25 Назовите хотя бы три зодиакальных созвездия _____
26 Ось мира пересекает небесную сферу в точках, которые называются _____
27 Плоскость, проходящая через центр небесной сферы и перпендикулярная отвесной линии называется _____
28 Период обращения Луны вокруг Земли относительно звёзд называется _____
29 Фазы Луны повторяются через _____ суток
30 В 1516 году Н. Коперник обосновал гелиоцентрическую систему строения мира, в основе которой лежит следующее утверждение _____
31 Кто из учёных открыл законы движения планет? _____
32 Горизонтальный параллакс увеличился. Как изменилось расстояние до планеты? _____
33. Какие планеты могут находиться в противостоянии? _____
34 К верхним планетам относятся: _____
35 Промежуток времени, в течение которого планета совершает полный оборот вокруг Солнца по орбите, называется _____ периодом
36 При восточной элонгации внутренняя планета видна на _____
37 Первый закон Кеплера, говорит о том, что каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится _____
38 Угол, под которым со светила был виден радиус Земли, называется _____
39 В какую группировку звёзд на диаграмме Герцшпрунга-Рассела входит Солнце? _____
40 Какой цвет у звезды спектрального класса К? _____
41 Солнце вырабатывает энергию путём _____
42 Солнце состоит из гелия на _____ %
43 Пятна и факелы на Солнце образуются в _____
44 Магнитное поле Солнца меняет своё направление, каждые _____ лет

45 Солнце принадлежит к спектральному классу _____
46 Звёзды, двойственность которых обнаруживается по отклонениям в движении яркой звезды под действием невидимого спутника, называются _____
47 Когда всё ядерное топливо внутри звезды выгорает, начинается процесс _____
48 Максимально большая область пространства, включающая в себя все доступные для изучения небесные тела и их системы называется _____
49 1 пк (парсек) равен _____ св. лет
50 Оптический телескоп, в котором для собирания света используется система линз, называемая объективом, называется _____
51 Вся небесная сфера содержит около _____ звезд
52 Самые тусклые звёзды (по Гиппарху) имеют _____ свет
53 Видимый годовой путь центра солнечного диска по небесной сфере, называется _____
54 Отвесная линия пересекает небесную сферу в двух точках, которые называются _____
55 Ось видимого вращения небесной сферы называется _____
56 Промежуток времени между двумя последовательными фазами Луны, называется _____
57 Луна возвращается к одноименному узлу лунной орбиты через _____
58 По каким орбитам движутся планеты? _____
59 Как изменяются периоды обращения планет с удалением их от Солнца? _____
60 Первой космической скоростью является величина _____ км\с
61 Когда Земля вследствие своего годичного движения по орбите ближе всего к Солнцу?
62 К нижним планетам относятся _____
63 Характерные расположения планет относительно Солнца, называются _____
64 Когда угловое расстояние планеты от Солнца составляет 90^0 , то планета находится в...
65 Промежуток времени между двумя одинаковыми конфигурациями планеты, называется _____
66 Радиус-вектор планеты за равные промежутки времени описывает равные площади- формулировка _____ закона _____

67 Третий уточнённый Ньютоном закон Кеплера используется в основном для определения _____
68 Годичный параллакс служит для _____
69 Отличие вида спектров звёзд определяется в первую очередь _____
70 Масса Солнца от всей массы Солнечной системы составляет _____
71 Солнце состоит из водорода на _____ %
72 В центре Солнца находится _____
73. Период активности Солнца составляет _____
74 Начало космической эры _____ год
75 Первый космонавт _____

Ключи ответов

Вопрос	Правильный ответ
1	Астрономия
2	Николай Коперник
3	мера расстояния в космосе
4	восемь
5	каждые 75-76 лет
6	между орбитами Марса и Юпитера
7	300000 км/с
8	Юпитер
9	Меркурий
10	Ганимед
11	сферическая область Солнечной системы
12	Галилео Галилей
13	Гелиоцентрическая

14	желтый карлик
15	третья
16	Марс, Земля, Венера, Меркурий
17	заполнено пылью и газом
18	ось мира
19	гелий, водород
20	круг
21	150 млн.км;
22	наблюдения;
23	3000 звёзд;
24	88 созвездий;
25	Назвать любые три!!! Северные зодиакальные созвездия: Рыбы, Овен, Телец, Близнецы, Рак и Лев расположены в восточном полушарии. Южные созвездия: Дева, Весы, Скорпион, Стрелец, Козерог и Водолей – находятся на Западе.
26	полюсами мира;
27	математическим горизонтом;
28	сидерическим месяцем;
29	29,53 суток;
30	Планеты, включая Землю, движутся вокруг Солнца;
31	Кеплер
32	уменьшилось;
33	верхние;
34	Юпитер, Уран, Нептун;
35	сидерическим периодом;
36	западе
37	каждая планета движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце;
38	горизонтальным параллаксом;
39	в главную последовательность;
40	оранжевый;
41	термоядерных реакций;
42	27%;

43	фотосфере
44	11 лет;
45	G;
46	астрометрически двойными;
47	гравитационного сжатия;
48	Вселенная
49	3,26 св. лет
50	рефрактором;
51	6000 звёзд;
52	6 звёздную величину.
53	эклиптикой;
54	зенитом и надиром;
55	осью мира;
56	синодическим месяцем;
57	27,21 суток;
58	эллиптическим;
59	увеличиваются.
60	скорость движения по окружности для данного расстояния относительно центра;
61	в перигелии
62	Юпитер, Уран, Нептун;
63	квадратурами.
64	квадратуре.
65	синодическим периодом.
66	Второй закон Кеплера
67	массы;
68	определения расстояния до ближайших звёзд;
69	температурой;
70	99,866%;
71	71%;
72	а) зона термоядерных реакции (ядро);
73	11 лет;
74	4 октября 1957 г
75	Юрий Гагарин

•

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЧЕНИЕ

5.1. Материально-техническое обеспечение

<i>Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования</i>	<i>Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)</i>
<p>Кабинет физики и астрономии для проведения учебных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Специализированная мебель, кондиционер, персональный компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, интерактивная доска, веб-камера, графический планшет</p>	<p style="text-align: center;">353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом №75, аудитория № 212, 36,0 кв.м., этаж 1, помещение 212</p>
<p>Учебное помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, самостоятельной работы.</p> <p>Специализированная мебель, персональный компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, мультимедийный проектор и экран, веб-камера, графический планшет,</p>	<p style="text-align: center;">353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 407 35,5 кв.м., этаж 4, помещение 407</p>
<p>Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет.</p> <p>Специализированная мебель, кондиционер, персональные компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду филиала, веб-камера, графический планшет.</p>	<p style="text-align: center;">353919, Краснодарский край, г. Новороссийск, ул. Мысхакское шоссе, дом № 75, аудитория № 410 35:4 кв.м., этаж 4, помещение 410</p>

5.2. Доступная среда

В НФ БГТУ им. В.Г. Шухова при создании безбарьерной среды учитываются потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

В образовательной организации обеспечен беспрепятственный доступ в здание инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

Для лиц с нарушением работы опорно-двигательного аппарата обеспечен доступ для обучения в аудиториях, расположенных на первом этаже, также имеется возможность доступа и к другим аудиториям.

Для лиц с нарушением зрения, слуха имеется аудитория, обеспеченная стационарными техническими средствами.

В сети «Интернет» есть версия официального сайта учебной организации для слабовидящих.

5.3. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основные источники

Основная литература:

1. Астрономия Авторы: Алексеева Екатерина Владимировна, Скворцов Павел Михайлович, Фещенко Татьяна Сергеевна, Шестакова Любовь Александровна Под редакцией: Фещенко Татьяна Сергеевна Год: 2020 Издание: 5-е изд. стер. <https://academia-moscow.ru/catalogue/5518/480362>

Дополнительная литература:

2. Астрономия. Практикум .АвторыФещенко Т. С., Алексеева Е. В., Скворцов П. М., Шестакова Л. А.Под редакцией: Фещенко Т. С.Издание: 1-е изд. Год :2020 <https://academia-moscow.ru/catalogue/5518/486721>
3. Благин, Анатолий Вячеславович. Астрономия : учебное пособие : Учебное пособие / Донской государственный технический университет. - ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 272 с. <http://znanium.com/go.php?id=1141799>
4. Гамза А.А. Астрономия. Практикум : учебное пособие / А.А. Гамза. - ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 127 с. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1215338&id=367922>

Электронные библиотеки

1. Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (<http://elibrary.ru>).
2. Российская государственная библиотека (РГБ)(www.rsl.ru)
3. Электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова на базе ПО «БиблиоТех» (<https://elib/bstu.ru/>)
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<http://e/lanbook.com/>)

6. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2023 / 2024 учебный год.

Протокол № 1 заседания кафедры от «28» августа 2023г.

Заведующий кафедрой: д.т.н., доц.  Г.Ю. Ермоленко
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

Директор филиала: к.ф.н., доц.  И.В. Чистяков
ученая степень и звание подпись инициалы, фамилия

Примечание: пункт 8. Утверждение рабочей программы (на каждый учебный год) выполняются на отдельных листах.