МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕНО |  | | |
| на заседании ПЦК общеобразовательных и социально-гуманитарных дисциплин | | | |
|  | | | |
| Протокол от | 20.10.2023 | № | 2 |

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**(фонд оценочных средств) для проведения промежуточной аттестации**

|  |
| --- |
| **по учебному предмету** |
| учебному предмету, дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю |

|  |
| --- |
| **«Естествознание»** |

наименование учебного предмета, дисциплины, междисциплинарного курса, профессионального модуля

|  |
| --- |
| **по образовательной программе среднего профессионального образования –** |
| **программе подготовки специалистов среднего звена** |
| программе подготовки специалистов среднего звена / программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих |

|  |
| --- |
| **«Право и организация социального обеспечения»** |

наименование образовательной программы

|  |
| --- |
| **специальность 40.02.01 Право и организация социального обеспечения** |
| шифр, наименование специальности / профессии |

|  |  |
| --- | --- |
| Составитель | Пыршева М.В., преподаватель Колледжа креативных индустрий и предпринимательства, кандидат биологических наук |
|  | ФИО, должность, структурное подразделение,  ученая степень, ученое звание |

Тольятти

2023

**1. Паспорт фонда оценочных средств (далее – ФОС)**

**1.1. Планируемые результаты обучения по учебному предмету «Естествознание»**

|  |  |
| --- | --- |
| Номер предметного результата | Наименование предметного результата |
| 1 | сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной. |
| 2 | владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий. |
| 3 | сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя. |
| 4 | сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов. |
| 5 | владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию. |
| 6 | сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей. |

**1.2. Содержание учебного предмета**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема (раздел) учебного предмета (в соответствии с РПД) | Планируемые предметные результаты |
| 1  1  1 | Тема 1.Естествознание и методы познания мира | 1, 3, 4 |
| 2 | Тема 2. Микромир | 5, 6 |
| 3 | Тема 3. Мегамир | 5, 6 |
| 4 | Тема 4. Макромир | 5, 6 |
| 5 | Тема 5. Естественные науки и проблемы здоровья человека | 2, 6 |
| 6 | Тема 6. Естественные науки и глобальные проблемы человечества | 2, 6 |

**1.3. Система оценивания по учебному предмету**

Курс изучается в течение двух семестров.

Форма промежуточной аттестации по учебному предмету – контрольная работа (1 семестр), дифференцированный зачет (2 семестр).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шкалы оценки уровня**  **сформированности результатов обучения** | | **Шкала оценки уровня освоения учебного предмета** | | |
| Уровневая шкала оценки компетенций | 100 бальная шкала, % | 100 бальная шкала, % | 5-балльная шкала,  дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| допороговый | ниже 61 | ниже 61 | «неудовлетворительно» / 2 | не зачтено |
| пороговый | 61-85,9 | 61-69,9 | «удовлетворительно» / 3 | зачтено |
| 70-85,9 | «хорошо» / 4 | зачтено |
| повышенный | 86-100 | 86-100 | «отлично» / 5 | зачтено |

**2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации**

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения предметных результатов.

**Вопросы для подготовки к контрольной работе.**

**Тема 1 Естествознание и методы познания мира (1,3,4)**

Естествознание – совокупность научных знаний о природе.

1. История физики. 2. История биологии. 3. История химии. 4. История астрономии. 5. История географии. 6. Вклад российских учёных в развитие естественных наук.

Научное познание: теоретический и эмпирический уровни. Моделирование в науке.

7. Крах естественно-научной теории витализма. 8. Гипотеза о роли естественно-научных знаний в моей будущей профессиональной деятельности. 9. Опыт Майкельсона—Нерли и его роль в формировании физической картины мира. 10. Сравнительный анализ эмпирического и теоретического уровня познания. 11. Совершенствование математического моделирования в результате развития вычислительной техники. 12. Мысленный эксперимент и математическое моделирование у древнегреческих инженеров и астрономов Древнего Востока. 13. Знания по морфологии и этимологии — основа в освоении предметных языков естественно-научного цикла. 14. Значение латинского и греческого языков в формировании языка науки. 15. Международная система единиц — современный вариант метрической системы. 16. Моделирование – как метод научного познания. 17. Метод моделирования в науке и технике, его объективные и логические основы.

Естественно-научные понятия, законы и теории.

18. Четыре фундаментальные теории в физике. 19. Сравнительная характеристика частных и фундаментальных законов в естественных науках. 20. Теория электролитической диссоциации и её практическое значение в современной промышленности. 21. Законы, установленные экспериментально и в результате теоретических изысканий.

Естественно-научная картина мира. Многообразие миров в которых мы живем.

22. Этапы развития естественно-научной картины мира. 23. Аристотелева картина мира и современный взгляд на естественно-научную картину мира. 24. Вклад учёных XVII—XX вв. в развитие эволюции естественно-научной картины мира. 25. Искусство и архитектура в тесной связи с законами физики, химии, математики — яркий пример принципа дополнительности. 26. Современные открытия в астрономии, которые произвели сенсации в естествознании. 27. Атомный силовой и сканирующий туннельный микроскопы: принципы работы. 28. Наномир, его особенности и перспективы. 29. М. В. Ломоносов как автор мозаичной картины «Полтавская битва» — один из первых «нанотехнологов» нашей страны. 30. Параллельные миры и антимиры.

**Тема 2 Микромир (5,6)**

Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.

1. Открытия, в результате которых было доказано сложное строение атома. 2. Сравнительная характеристика моделей атома Дж. Томсона, Э. Резерфорда и Н. Бора. 3. Жизнь и научная деятельность Д. Д. Иваненко. 4. Вклад в науку нобелевского лауреата В. Гейзенберга. 5. История открытия периодического закона — одного из фундаментальных законов мироздания — Д. И. Менделеевым. 6. Д. И. Менделеев — русский учёный-энциклопедист. 7. История открытий галлия, скандия и германия — химических элементов, существование которых было предсказано Д. И. Менделеевым. 8. Отличия таблицы Ньюлендса и Мейера от периодической системы Д.И. Менделеева. 9. Физика – теоретическая основа химии.

Классификация неорганических веществ. Благородные газы.

10. Научная деятельность и открытия нобелевского лауреата Уильяма Рамзая. 11. Роль ионных соединений в неживой природе и в жизни человека. 12. Жидкий гелий и связанные с ним открытия явлений сверхтекучести и сверхпроводимости. 13. Аллотропия олова. 14. Аллотропия фосфора. 15. Аллотропия углерода. 16. Персоналии: Бойль, Ломоносов, Гельмонт, Пристли, Блэк, Кавендиш, Шееле, Шталь, Лавуазье, Бертолле, Пруст, Дальтон, Гей-Люссак, Авогадро, Берцелиус, Канниццаро, Дэви, Бунзен, Вёлер, Оствальд, Вант-Гофф. Озарения и заблуждения знаменитых химиков. 17. Значение стали для современного человека. 18. Вклад российских ученых в развитие черной и цветной металлургии. 19. Возможности и перспективы «серебряной» и цифровой фотографии. 20. Персоналии: Гесс, Менделеев, Рамзай, Курнаков, Вернер, Чугаев. Озарения и заблуждения знаменитых химиков. 21. Бороводороды и их применение в качестве ракетного топлива.

Углеводороды. Нефть. Полимеры.

22. А. М. Бутлеров — выдающийся русский химик. 23. Изомерия и многообразие органических веществ. 24. Аминокислоты — «кирпичики» жизни. 25. Области применения альдегидов в промышленности и народном хозяйстве. 26. Синтетические материалы и их роль в современной технике. 27. Полимеры — природные минералы. 28. Полупроводники, их классификация и использование в электронной технике. 29. История шёлка, шёлковое искусство. 30. Русский лён: от Древней Руси до наших дней. 31. Нефть и продукты ее переработки. 32. Нефть как топливный ресурс России. 33. Роль нефти в развитии человеческой цивилизации (от Древнего мира до наших дней). 34. Значение России в мировой системе добычи и транспортировки нефти. 35. И. М. Губкин — основатель советской нефтяной геологии. 36. Нефтяной кризис 1973 г. — крупнейший энергетический кризис, его причины и последствия. 37. Топливо и его виды. 38. Биогаз, его производство и применение. 39. Южный и Северный потоки: проблемы и перспективы. 40. Роль России в мировой добыче и транспортировке газа.

Молекулярно-кинетическая теория. Агрегатные состояния вещества.

41. Историческое развитие молекулярно-кинетической теории. 42. Кинетическая теория газов Дж. Максвелла. 43. Л. Больцман — основатель статистической механики и молекулярно-кинетической теории. 44. Плазма в природе и технике. 45. История стекла в человеческой цивилизации. 46. Искусственные полимеры: взгляд в будущее. 47. От принципа относительности Г. Галилея — к теории от­носительности А. Эйнштейна. 48. Жидкие кристаллы и человеческий организм. 49. История открытия жидких кристаллов. 50. Научная деятельность и открытия нобелевского лауреата Уильяма Рамзая. 51. Роль ионных соединений в неживой природе и в жизни человека. 52. Жид­кий гелий и связанные с ним открытия явлений сверхтекучести и сверхпрово­димости. 53. Сравнительная характеристика веществ с молекулярной и атомной кристал­лическими решётками на примере твёрдого углекислого газа и графита. 54. Алмаз как минерал, одна из кристаллических модификаций углерода. 55. История знаменитого алмаза «Шах» (или «Эксельсиор», или «Куллинан»). 56. Драгоценные камни (алмазы, рубины, сапфиры) в искусстве, литературе, музыке, кинофильмах.

Химические связи. Химические реакции и их классификация.

57. Типы металлических кристаллических решёток. 58. История возникновения и развития зеркального производства. 59. «Крылатый» металл и история мировой авиации. 60. История металлических денег в России. 61. Драгоценные ме­таллы и сплавы в истории мирового искусства. 62. Роль современных сплавов в науке, технике, медицине, быту. 63. Фосфор — белый, красный, жёлтый, чёрный. 64. Химия и алхимия. 65. Горение: химические и физические характеристики. 66. Реакция нейтрализации и её применение в медицине, фармакологии, биологии. 67. Реакция Белоусова-Жаботинского. 68. Химические реакции в быту. 69. Химические реакции в природе.

Химическая кинетика и равновесие.

70. Катализ в биологии. 71. Г. И. Гесс — основатель термохимии. 72. Ингибиторы и область их применения. 73. Практическое использование ферментов в народном хозяйстве, в научных исследованиях и медицине. 74. Энзимы и иммунитет человека. 75. Научная деятельность А. Л. Ле Шателье. 76. Биологическая роль и физиологическое действие аммиака. 77. Экологическая безопасность при производстве, транспортировке и применении аммиака.

Растворы. Дисперсные системы. Смеси веществ.

78. Латекс и изделия из него. 79. Эстетическая, биологическая и культурная роль коллоидных систем в жизни человека. 80. Коллоидные системы в медицине. 81. Фракционная перегонка жидкого воздуха. 82. Объединённые Арабские Эми­раты — жизнь на опреснённой воде. 83. Области применения дистиллирован­ной воды. 84. Суспензии и эмульсии: сравнительная характеристика. 85. Есте­ственные и искусственные аэрозоли. 86. Суспензии и эмульсии. 87. Естественные и искусственные аэрозоли.

Электролитическая диссоциация. Гидролиз.

88. Сванте Август Аррениус – жизнь и научная деятельность. 89. [Закон разбавления Оствальда](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%9E%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B4%D0%B0). 90. [Исторические факты об электролитической диссоциации](http://edufuture.biz/index.php?title=%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F_11_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81)#.D0.98.D1.81.D1.82.D0.BE.D1.80.D0.B8.D1.87.D0.B5.D1.81.D0.BA.D0.B8.D0.B5_.D1.84.D0.B0.D0.BA.D1.82.D1.8B_.D0.BE.D0.B1_.D1.8D.D0.BB.D0.B5.D0.BA.D1.82.D1.80.D0.BE.D0.BB.D0.B8.D1.82.D0.B8.D1.87.D0.B5.D1.81.D0.BA.D0.BE.D0.B9_.D0.B4.D0.B8.D1.81.D1.81.D0.BE.D1.8). 91. [Степень электролитической диссоциации. 92. Сильные и слабые электролиты](http://edufuture.biz/index.php?title=%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F_11_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81)#.D0.A1.D1.82.D0.B5.D0.BF.D0.B5.D0.BD.D1.8C_.D1.8D.D0.BB.D0.B5.D0.BA.D1.82.D1.80.D0.BE.D0.BB.D0.B8.D1.82.D0.B8.D1.87.D0.B5.D1.81.D0.BA.D0.BE.D0.B9_.D0.B4.D0.B8.D1.81.D1.81.D0.BE.D1.86.D0.B8.D0.B0.D1.86.D0.B8.D0.B8._.D0.A1.D0.B8.D0.BB.D1.8C.D0.BD.D1.8B.D0.B). 93. [Константа диссоциации](http://edufuture.biz/index.php?title=%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F_11_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81)#.D0.9A.D0.BE.D0.BD.D1.81.D1.82.D0.B0.D0.BD.D1.82.D0.B0_.D0.B4.D0.B8.D1.81.D1.81.D0.BE.D1.86.D0.B8.D0.B0.D1.86.D0.B8.D0.B8). 94. [Диссоциация воды. 95. Водородный показатель. 96. Среды водных растворов электролитов](http://edufuture.biz/index.php?title=%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F_11_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81)#.D0.94.D0.B8.D1.81.D1.81.D0.BE.D1.86.D0.B8.D0.B0.D1.86.D0.B8.D1.8F_.D0.B2.D0.BE.D0.B4.D1.8B._.D0.92.D0.BE.D0.B4.D0.BE.D1.80.D0.BE.D0.B4.D0.BD.D1.8B.D0.B9_.D0.BF.D0.BE.D0.BA.D0.B0.D0.B7.D0.B0.D1.82.D0.B5.D0.BB.D1.8C._.D0.A1.D1.80.D0.B5.D0.B4.D1.8B_.D0.B2.D). 97. [Свойства растворов электролитов](http://edufuture.biz/index.php?title=%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_(%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F_11_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81)#.D0.A1.D0.B2.D0.BE.D0.B9.D1.81.D1.82.D0.B2.D0.B0_.D1.80.D0.B0.D1.81.D1.82.D0.B2.D0.BE.D1.80.D0.BE.D0.B2_.D1.8D.D0.BB.D0.B5.D0.BA.D1.82.D1.80.D0.BE.D0.BB.D0.B8.D1.82.D0.BE.D0.B2). 98. [Гидролиз соли в медицине](http://youbhbrnext.narod.ru/iy/qidvrxux.html).

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Химические источники тока.

99. Жизнь и научная деятельность Г. Дэви. 100. Вклад в науку нобелевского лау­реата Ф. Ф. А. Муассана. 101. Алюминиевая промышленность в России. 102. По­лучение и применение галогенов. 103. Аккумуляторы в современных приборах (мобильных телефонах, ноутбуках и т. п.). 104. Батарейки — их настоящее и будущее. 105. Научная деятельность Л. Гальвани — отца электрофизиологии. 106. Русский физик Б. С. Якоби, его от­крытия и изобретения.

**Тема 3 Мегамир (5,6)**

Человек и Вселенная.

1. Вклад И. Кеплера, Г. Галилея, Р. Декарта, И. Ньютона в развитие науки о Вселенной. 2. Жизнь и деятельность К. Э. Циолковского. 3. Ю. А. Гагарин — первый космонавт планеты. 4. Развитие космонавтики в нашей стране. 4. Представления средневекового человека об окружающем мире, пространстве и времени. 5. Выдающиеся астрофизики 20 века.

Происхождение и строение Вселенной.

6. Наша галактика — Млечный Путь. 7. Астрология и астрономия — краткий исторический экскурс. 8. Мифология в астрономии. 9. Теории возникновения Вселенной. 10. Строение и развитие Вселенной.

Приборы и аппараты для изучения астрономических объектов.

11. История изобретения телескопа и первые открытия в астрономии, сделанные с его помощью. 12. Космические телескопы «Комптон», «Чандра», «Спитцер», «Хаббл» и их роль в исследовании астрономических объектов. 13. Крупнейшие оптические телескопы на Земле. 14. Автоматические межпланетные станции и их вклад в изучение Вселенной. 15. Перспективы развития межзвёздных летательных аппаратов.

Законы движения небесных тел.

16. Жизнь и деятельность И. Кеплера. 17. Жизнь и деятельность И. Ньютона. 18. Жизнь и деятельность Э. Хаббла. 19. Видимое движение планет. 20. Законы, которым подчиняется движение небесных тел.

Галактики.

21. Чёрные дыры во Вселенной, история их исследований. 22. Радиогалактики как источники мощного радиоизлучения. 23. Межзвёздная пыль, её природа и свойства. 24. Млечный Путь: история исследования. 25. Измерение расстояний до далеких галактик. 26. Спиральная галактика – космический вихрь? 27. Закон Хаббла и расширение Вселенной.

Звезды. Солнце.

28. Теории происхождения и эволюции звёзд. 29. Сравнительная характеристика звёзд-гигантов и белых карликов. 30. Солнечный ветер и влияние его на планеты Солнечной системы (на примере Земли). 31. Эволюция звезд главной последовательности, карликов и гигантов. 32. Сверхновые звезды: история открытия, основные характеристики и их роль в синтезе тяжелых элементов. 33. Сверхновые звезды и методы их наблюдения. 34. Возможны ли межзвездные полеты.

Солнечная система и ее планеты.

35. История открытия планет Солнечной системы. 36. Эдмунд Галлей и его исследования. 37. Тунгусский метеорит: факты и гипотезы. 38. Юпитер и его спутники. 39. Церера — самая близкая к Земле карликовая планета. 40. Планета Фаэтон: гипотезы и доказательства. 41. Пьер-Симон Лаплас — «отец небесной механики». 42. Исследования солнечной активности в 2015 году. 43. Меркурий – горячая планета. 44. Венера – планета загадок. 45. Марс – красная планета. 46. Сатурн и его спутники. 47. Геохимия Урана. 48. Плутон – планета или астероид? 49. Нептун - его кольца и спутники. 50. Земля и ее спутники. 51. Программы защиты Земли от астероидов и комет.

Строение Земли. Литосфера.

52. Наиболее сильные извержения вулканов в XX—XXI вв. 53. Крупнейшие гейзеры мира (Исландия и Камчатка). 54. Землетрясение и цунами в Японии в 2011 г. 55. Природные катастрофы в литературе и искусстве. 56. Как человек влияет на литосферу. 57. Карта строения земной коры. 58. [Связь форм рельефа Земли со строением литосферы](http://iessay.ru/ru/other/geografiya/stati/zemlya.-relef-planety/svyaz-form-relefa-zemli-so-stroeniem-litosfery). 59. Внутренне строение Земли.

Гидросфера.

60. Южный океан — пятый океан на Земле. 61 Саргассово море — загадка природы. 62. Моря-озёра на Земле (Мёртвое, Каспийское, Аральское). 63. Карстовые пещеры в России. 64. Морская тема в литературе и искусстве. 65. Как человек влияет на гидросферу. 66. Мировой океан, континентальные поверхностные воды и подземные воды. 67. Особенности строения Мирового океана.

Атмосфера.

68. Атмосфера Земли — наша защита от космоса. 69. Смог в Лондоне 1952 г. и в Москве в 2010 г.: сравнительная характеристика. 70. Смерчи, их классификация, причины и места образования. 71. Самые страшные ураганы и тайфуны последнего десятилетия. 72. Как человек влияет на атмосферу. 73. Тропосфера – кухня погоды. 74. Особенности строения атмосферы. 75. [Состав атмосферы Земли](http://wikiwhat.ru/%D0%90%D1%82%D0%BC%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B8#Состав_атмосферы_Земли). 76. Атмосферные явления. 77. Состояние атмосферы: погода и климат. 78. Значение атмосферы и ее охрана.

**Тема 4 Макромир (5,6)**

Жизнь и признаки живого. Уровни организации жизни на Земле.

1. Теория происхождения жизни на Земле А. И. Опарина и её экспериментальное подтверждение. 2. Теории происхождения жизни: основные положения и их состоятельность. 3. Уфология в России и в мире. 4. Структурно-функциональная характеристика организмов. 5. Вид и его признаки (на примере из курсов ботаники и зоологии). 6. Сущность жизни и свойства живого. 7. Уровни организации живой материи. 8. Нуклеиновые кислоты: строение и роль в передаче наследственных свойств живых организмов.

Многообразие живых организмов. Клетка и неклеточные формы жизни.

9. «Чёрная смерть» в Европе XVI в. 10. Бактерии на службе человека. 11. Проклятие вирусов: открытия и загадки. 12. СПИД — чума XX в. 13. Отражение истории мировых эпидемий в искусстве, литературе, кинематографе. 14. Первые ученые-охотники за микробами. 15. Жизнь организмов в природе. 16. Вакцины против вирусных заболеваний. 17. Нужны ли прививки человеку?

Экологические системы. Биосфера.

18. Экологические катастрофы, способы ликвидации их последствий и предупреждения. 19. Экологические проблемы современности и пути их решения. 20. Жизнь и деятельность В. И. Вернадского. 21. Научно-технический прогресс и ответственность человека за состояние биосферы. 22. Глобальные проблемы человечества и пути их решения. 23. Биосфера, ее эволюция, ресурсы, пределы устойчивости. 24. [Зарождение и эволюция биосферы Земли](http://referati-besplatno.ru/zarozhdenie-i-evolyuciya-biosfery-zemli). 25. [Биосфера и биоресурсы](http://referati-besplatno.ru/biosfera-i-bioresursy). 26. [Биосфера и ее структура](http://referati-besplatno.ru/biosfera-i-ee-struktura).

Эволюционная теория.

27. Сравнительная характеристика теории эволюции Ж.-Б. Ламарка и Ч. Дарвина. 28. Был ли человек обезьяной? Из истории критики дарвинизма. 29. Вклад отечественных учёных в современную эволюционную теорию. 30. Генные, хромосомные и геномные мутации. 31. Основные этапы антропогенеза. 32. Механизмы эволюции. 33. [Биологическая эволюция и её признаки](http://doklad-referat.ru/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%B8_%D0%B5%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%B8). 34. [Законы и закономерности эволюции](http://doklad-referat.ru/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%8B_%D0%B8_%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%D1%8D%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D0%B8). 35. [Биологический прогресс и регресс](http://doklad-referat.ru/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%81_%D0%B8_%D1%80%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%81).

Климат, свет и температура: приспособляемость живых организмов к их условиям.

36. Широтная и вертикальная зональность: сходство и различие. 37. Наиболее характерный представитель каждой из природных зон. 38. Тайга — лёгкие нашей планеты. 39. Образы животных наших природных зон в искусстве и фольклоре. 40. Проблемы озонового щита планеты и пути их решения. 41. Приспособленность животных к среде обитания с помощью зрения. 42. Биолюминесценция в мире рыб: светящиеся анчоусы, рыба-мичман, фонареглаз. 43. Роль температуры в жизни растений. 44. Роль температуры в жизни животных. 45. Спячка сезонная — один из способов терморегуляции у животных. 46 Ледниковая эпоха в истории Земли и её последствия для животного и растительного мира. 47. Смена природных зон: причины и особенности.

Электромагнитная природа света. Внутренняя энергия макроскопической системы. Тепловое равновесие.

48. Развитие учения о свете в 17-20 вв. 49. Свет с точки зрения физики и что такое шкала Максвелла. 50. Использование и учёт различных видов теплопередачи в быту и на производстве. 51. Температура как физическая величина и способы её измерения. 52. Тепловое равновесие в природе и технике. 53. Абсолютный нуль: загадки и открытия. 54. Характеристика теплового равновесия живых систем. 55. Вклад отечественных учёных в знания о свете, внутренней энергии т тепловом равновесии.

Вода: физические и химические свойства. Роль воды в биосфере.

56. Величина pH жидких сред организма. 57. Химические свойства воды и их роль в природе. 58. Кислотные дожди — современная угроза человечеству. 59. Фотолиз — составная часть процесса фотосинтеза. 60. Вода и формирование биогеоценозов. 61. Вода и климат на планете. 62. Вода в жизни животных. 63. Склерофиты и эфемероиды: характерные особенности данных групп растений. 64. Вода – основа жизни на Земле. 65. Вода – уникальный растворитель. 66. Почему необходимо беречь воду.

Факторы живой и неживой природы.

67. Соли в жизни растений и животных. 68. Связь почвы, живого и неживого мира. 69. Жизнь и научная деятельность В. В. Докучаева. 70. Засолённые почвы и растения-галофиты. 71. Симбиоз и эволюция. 72. Сады дьявола: разгадка тайны амазонских лесов. 73. Опёнок и трутовик — грибы-паразиты. 74. Чага: чудесные целительные свойства берёзового паразита. 75. Дарлингтония — плотоядное растение, болотный хищник. 76. Жизнь и деятельность академика К. И. Скрябина. 77. Теория естественного отбора и его характеристика. 78. Типы взаимоотношений между живыми организмами: их особенности. 79. Как различные виды животных могут переживать длительные периоды неблагоприятных условий? 80. Животные обитающие в неблагоприятных условиях. 81. Как птицы переносят неблагоприятные условия для жизни.

Жизнь и время. Биоритмы.

82. Хронобиология: её история и достижения. 83. История изменения времени и часовых поясов в Советском Союзе и в современной России. 84. Секреты биологических часов человека: «жаворонки», «совы» и «голуби». 85. [Биоритмы и их роль в жизнедеятельности человека](http://bibliofond.ru/view.aspx?id=433260). 86. [Биоритмы и адаптация к физическим нагрузкам](http://pedportal.net/starshie-klassy/fizkultura-i-sport/doklad-na-temu-laquo-bioritmy-i-adaptaciya-k-fizicheskim-nagruzkam-raquo-363359). 87. Биоритмы у животных. 88. История приборов для измерения времени. 89. Как используют понятие «время» в своей работе историки и археологи?

Обмен информацией.

90. Конрад Лоренц — один из основоположников этологии — науки о поведении животных. 91. Жизнь и научная деятельность И. И. Мечникова. 92. Вклад в науку академика И. П. Павлова. 93. Зоопсихология: история науки, её развитие, методы. 94. [Значение информации и обмен в живых системах](http://doklad-referat.ru/%D0%97%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D0%B8_%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD_%D0%B2_%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D1%8B%D1%85_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%85). 95. [Поведение животных как способ обмена информацией](http://doklad-referat.ru/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%BA%D0%B0%D0%BA_%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1_%D0%BE%D0%B1%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B0_%D0%B8%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B5%D0%B9). 96. Как работают ферменты.

**Тема 5 Естественные науки и проблемы здоровья человека (2,6)**

Систематическое положение человека в мире животных.

1.Человекообразные обезьяны. 2. Антропология — наука о человеческой природе. 3. Дактилоскопия и хиромантия.

Генетика человека.

4. Г. Мендель — основоположник учения о наследственности. 5. История раз­вития генетики в России. 6. Достижения современной генетики. 7. Династия Габсбургов: фамильные признаки и наследственные болезни. 8. Гемофилия — проклятие дома Романовых.

Физика человека.

9. Что есть человек с точки зрения физики (основные параметры для органов, систем, тканей тела человека). 10. Электрические и акустические явления при работе сердца. 11. Цветовое зрение у животных. 12. Лазерная терапия при воспалительных заболеваниях ЛОР-органов. 13. Ионогальванизация и фарадизация. Показания к применению. 14. Озокери­тотерапия — один из видов теплотерапии. 15. Нобелевский лауреат В. К. Рент­ген: научная деятельность и открытие икс-лучей.

Химия человека.

16. Биохимия: история её развития, современные достижения. 17. Биологиче­ская роль белков, жиров и углеводов в организме человека. 18. Химические элементы в организме человека и животных.

Витамины.

19.Поливитамины: их виды, нормы, польза и опасность бесконтрольного при­менения. 20. Растения как источник витаминов. 21. Бери-бери и открытие вита­мина В1. 22. Научная деятельность Н. И. Лунина.

Гормоны.

23.История открытия и изучения гормонов. 24. Фитогормоны — гормоны рас­тений. 25. Эндорфины — «гормоны счастья». 26. Вклад Л. В. Соболева в изуче­ние проблемы сахарного диабета.

Лекарства.

27. История великих открытий в фармакологии. 28. «Канон врачебной науки» Ибн Сины — энциклопедия теоретической и клинической медицины. 29. Пара­цельс — один из основоположников ятрохимии. 30. Из истории вакцинации. 31. Магические грибы и религиозные ритуалы у древних народов.

Здоровый образ жизни.

32. Вегетарианство и диеты — за и против. 33. Душевное состояние — основа здоровья человека. 34. Психоэмоциональное перенапряжение — как с ним бо­роться. 35. Роль искусства и литературы в процессе формирования нравствен­ного здоровья. 36. Эмоции и психическое здоровье.

**Тема 6 Естественные науки и глобальные проблемы человечества (2,6)**

Физика и повседневная жизнь человека.

1. Научная деятельность нобелевского лауреата М. Гелл-Манна. 2. Фермио­ны — базовые «кирпичики» всей материи. 3. Гипотетические частицы. 4. Ква­зичастицы, их типы и свойства. 5. История открытия основных элементарных частиц. 6. Двенадцать фундаментальных частиц и вся Вселенная. 1. Роботы-помощники. 2. История радио. 3. История телевидения. 4. Интернет и его роль в жизни современного общества. 5. Из истории сотовой связи.

Химия в быту.

6. Химия и красота. 7. Химия и гигиена. 8. Автокосметика. 9. История мыла и шампуня. 10. 11. Косметика в Древнем Риме. 12. Гигиена в средневековой Европе. 13. Чёрный список пищевых добавок.

Продовольственные проблемы и пути ее решения.

14. Регуляторы роста и развития растений и животных. 15. Феромоны и их при­менение в сельском хозяйстве. 16. Репелленты и их применение в сельском хо­зяйстве. 17. Пестициды: за и против. 18. Меню далёкого будущего. 19. Мировой океан — кормилец человечества.

Большой адронный коллайдер.

20. Бозон Хиггса и его значение для науки. 21. Антивещество и антимир. 22. Тай­на рождения Вселенной. 23. Участие российских учёных в работе Большого адронного коллайдера.

Атомная энергетика.

24. История открытия радиоактивности. 25. Ядерный клуб. 26. Развитие атомной энергетики в нашей стране. 27. Чернобыль и Фукусима — сравнительный ана­лиз. 28. Мирный атом и атомная война в литературе и кинематографе. 29. Радиа­ция: генетические последствия.

Нанотехнология.

30. Научная деятельность нобелевского лауреата Р. Фейнмана. 31. Квантовые точки, их методы получения и применение. 32. Нанотехнологии в произведени­ях научной фантастики (литература, кино). 33. Развитие наноиндустрии в Рос­сии: успехи и трудности.

Биотехнология.

34. Генная инженерия: успехи и перспективы. 35. Генно-модифицированные про­дукты: за и против. 36. Клеточная инженерия: чудеса современной медицины. 37. Биологическая инженерия в металлургии. 38. Стволовые клетки на службе человека.

Глобальные изменения климата и их последствия для человечества.

39. Глобальные изменения климата: антропогенная и космогенная концепции. 40. Глобальные изменения климата. Причины и прогнозы. 41. [Аэрозоли и глобальные изменения климата](http://cyberleninka.ru/article/n/aerozoli-i-globalnye-izmeneniya-klimata). 42. [Изменение климата и здоровье людей](http://www.who.int/globalchange/ru/).

Экологические катастрофы и экологическая экспертиза.

43. [Проведение экологической экспертизы катастроф](http://ekspertiza-samara.ru/ekologicheskaya-ekspertiza/jekologicheskaja-jekspertiza-katastrof-16.html). 44. [Кислородная катастрофа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B0). 45. [Земля-снежок](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F-%D1%81%D0%BD%D0%B5%D0%B6%D0%BE%D0%BA). 46. Извержения [вулканов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%83%D0%BB%D0%BA%D0%B0%D0%BD). 47. [Лимнологическая катастрофа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B0). 48. [Чернобыльская катастрофа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B0), [СССР](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0) — радиационное загрязнение территории Украины, частично Белоруссии и России. 49. Авария на химическом заводе в [Севезо](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D0%B7%D0%BE), [Италия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%8F). 50. [Выброс цианистых соединений в Бхопале, Индия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%85%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B0). 51. Заражение питьевой воды, [Бангладеш](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D1%88), [Индия](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D1%8F). 52. [Гибель Аральского моря](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B0), [Казахстан](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD), [Узбекистан](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D0%BA%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD) — исчезновение моря. 53. Повышение концентрации СО2 в воздухе, [глобальное потепление](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) и гибель [кораллов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BB%D0%BB). 54. Организованный иракской армией сброс нефти в Персидский залив во время [войны 1991 года](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D0%B2_%D0%9F%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BC_%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%B5). 55. [Канадская экологическая катастрофа 1970 г.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B0_1970_%D0%B3.) 56. [Экологическая катастрофа в Венгрии 2010 г.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BD%D0%B0_%D0%B0%D0%BB%D1%8E%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%BC_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D0%B5_%D0%B2_%D0%92%D0%B5%D0%BD%D0%B3%D1%80%D0%B8%D0%B8) — прорыв дамбы на заводе по производству алюминия. 57. [Взрыв нефтяной платформы Deepwater Horizon](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B7%D1%80%D1%8B%D0%B2_%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8F%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%8B_Deepwater_Horizon) в [Мексиканском заливе](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B2). 58. [Авария](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%BD%D0%B0_%D0%90%D0%AD%D0%A1_%D0%A4%D1%83%D0%BA%D1%83%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B0_I) на [АЭС](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%AD%D0%A1) [Фукусима I](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D1%83%D0%BA%D1%83%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B0_I) в [Японии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F).

Естествознание и искусство.

59. КОАПП (Комитет по охране авторских прав природы) — детские радиопе­редачи 1960—1970-х гг. о проблемах бионики. 60. Божественные пропорции. 61. Значение естествознания для гуманитарной культуры. 62. Будущее и идеал естествознания.

**Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету**

**Тема 1. Естествознание и методы познания мира (**1, 3, 4).

1. Что изучает естествознание?

2. Что значит уметь наблюдать?

3. Чем отличается наблюдение от эксперимента?

4. Что такое эксперимент?

5. Что такое метод?

6. Чем различаются анализ и синтез, индукция и дедукция?

7. Чем отличается классификация от систематизации?

8. Что такое моделирование?

9. Что такое научная революция?

10. Чем отличается научное знание от других видов знания?

11. Что означает термин «наука»?

12. Какова роль математики в естественно-научном познании?

13. Наука—это: а) компонент духовной культуры; б) элемент материально - предметного освоения мира; в) элемент практического преобразования мира; г) результат обыденного, житейского знания.

14. В чем ценность натуралистических наблюдений за природой?

15. Что научный факт?

16. Что такое гипотеза?

17. К теоретическим научным методам относится: а) эксперимент; б) синтез; в) наблюдение; г) измерение.

18. Среди эмпирических методов исследования имеется: а) логический; б) наблюдение; в) индуктивный; г) аналитический.

**Тема 2. Микромир (**5, 6).

19. Что такое атом?

20. Каково строение атома?

21. Сформулируйте периодический закон.

22. Дайте характеристику периодической системе элементов Д.И.Менделеева.

23. Почему ядро атома не распадается?

24. Откуда взялись атомы?

25. На какие группы делятся вещества?

26. Что такое неорганические вещества? Дайте им характеристику.

27. Что такое органические вещества? Дайте им характеристику.

26. Что такое благородные газы? Дайте им характеристику.

27. Что такое диффузия?

28. Дайте характеристику типам агрегатных состояний вещества.

29. Что такое скорость химической реакции?

30. Дайте характеристику факторам, влияющим на скорость реакции.

31. Что такое электролитическая диссоциация? Дайте характеристику.

32. Что такое гидролиз?

33. Что такое окислительно-восстановительные реакции?

34. Что такое электролиз?

35. Электрон имеет заряд: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

36. Тайное знание о всеобщем превращении веществ и элементов, в частности, о превращении неблагородных металлов в благородные (золото и серебро), — это:

37. Нейтрон имеет заряд: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

38. Наука о составе, внутреннем строении и превращении вещества, а также механизмах этих превращений, — это: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

39. Главной производственной задачей химии является: а) получение веществ с необходимыми свойствами; б) изучение строения атомов; в) объяснение устройства Вселенной; г) познание закономерностей человеческой психики.

**Тема 3. Мегамир (** 5, 6).

40. Что такое Вселенная?

41. Что такое Метагалактика?

42. Из каких космических структур состоит Вселенная? Почему она напоминает паутину?

43. Какую структуру имеют большая часть галактик?

44. Назовите самые распространенные газы во Вселенной.

45. Какие химические соединения, обнаруженные в космическом пространстве относятся к органическим?

46. Как образовалась Вселенная? Опишите теорию Большого взрыва.

47. Чем заполнено пространство Вселенной?

48. Что из себя представляет наша Галактика?

49. В каких космических телах сосредоточено 95 % видимого вещества Галактики?

50. Как называется наша Галактика?

51. Какую структуру имеет наша Галактика?

52. Назовите какие Галактики расположены ближе всего к нашей Галактике.

53. Где находится Солнечная система относительно центра Галактики?

54. Где и как рождаются звезды?

55. Каков возраст нашей Галактики?

56. Приведите примеры из истории развития Земли, когда столкновение Земли с космическими объектами приводило к гибели отдельные виды животных.

57. Какова роль Солнца в функционировании живого на Земле?

58. Система мира Коперника является: а) гелиоцентрической; б) геоцентрической.

**Тема 4. Макромир (** 5, 6).

59. Что такое клетка? Из каких частей она состоит?

60. Дайте характеристику неклеточным формам жизни.

61. Что такое экологическая система?

62. Что такое биосфера?

63. Что такое эволюция?

64. Эволюционная теории Ч. Дарвин.

65. Дайте характеристику способам приспособляемости живых организмов к условиям среды.

66. Как свет и температура влияют на жизнедеятельность живых организмов?.

67. Роль воды в биосфере.

68. Дайте характеристику факторам живой и неживой природы.

69. Как различные виды животных могут переживать длительные периоды неблагоприятных условий?

70. Что такое биологические ритмы?

71. Жизнь и признаки живого.

72. Уровни организации жизни на Земле.

73. Теория происхождения жизни на Земле

74. Основным вопросом биологии является вопрос: а) как устроена наша Вселенная; б) чем живая материя отличается от неживой и что является толчком при рождении жизни; в) что ждет человечество в будущем; г) как выйти из экологического кризиса

75. Заслуга Ч. Дарвин заключается в: а) признании изменяемости видов; б) установлении принципа двойных названий видов; в) выявление движущих сил эволюции; г) создание первого научного эволюционного учения

**Тема 5. Естественные науки и проблемы здоровья человека (** 2, 6 **).**

76. Что такое здоровье?

77. Что такое витамины?

78. Что такое иммунитет?

79. Что такое вирусные заболевания?

80. Что такое генетические болезни?

81. Происхождение человека (основные теории).

82. Систематическое положение человека в мире животных.

83. Г. Мендель — основоположник учения о наследственности.

84. Генетика как наука. Достижения современной генетики.

85. Биохимия, как наука. Её роль и значение в современном мире.

86. Биологиче­ская роль белков, жиров и углеводов в организме человека.

88. Поливитамины: их виды, нормы, польза и опасность бесконтрольного при­менения.

89. Роль искусства и литературы в процессе формирования нравствен­ного здоровья.

**Тема 6. Естественные науки и глобальные проблемы человечества (** 2, 6 **).**

90. Перечислите основные экологические проблемы современной цивилизации в XXI в.

91. К какой глобальной экологической проблеме приводит выброс парниковых газов?

92. Дайте определение устойчивого развития, как стратегии, направленной на сохранение окружающей среды в условиях экономического роста и развития цивилизации.

93. Как влияет на здоровье человека скученность населения в городах?

94. Объясните, каким образом экологические факторы влияют на негативную продовольственную ситуацию, складывающуюся в мировой хозяйственной системе.

95. Объясните, с чем связана проблема глобального потепления климата на планете.

96. Объясните, с чем связана проблема разрушения озонового слоя в атмосфере планеты.

97. Каким образом можно решить проблему потребительского отношения человека к природе?

98. Дайте понятие о загрязнении окружающей среды, как о физико-химическом изменении состава природного вещества .

99. К каким проблемам может привести выброс в атмосферу сернистого газа промышленными предприятиями?

100. Перечислите основные загрязнители окружающей среды.

101. В чем заключается проблема сокращения биоразнообразия планеты?

102. К чему может привести избыточное содержание в атмосфере сернистого газа и углекислого газа.

103. Чем опасно разрушение озонового слоя планеты?

104. С чем связано загрязнение гидросферы планеты?

105. Дайте понятие об экологическом кризисе как об острой стадии взаимодействия между обществом и природой.

106. В чем заключается демографическая проблема современной цивилизации?

106. В чем заключается энергетическая проблема современной цивилизации?