

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»**

---

Юридический факультет  
(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума Ученого совета ННГУ  
протокол от  
«20» апреля 2021 г. № 1

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

---

Концепции современного естествознания

Уровень высшего образования

---

Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность

---

Юриспруденция

---

Направленность образовательной программы

---

Государственно-правовой профиль

---

Квалификация

---

Бакалавр

---

Форма обучения

---

Очная, очно-заочная

Нижегород

2020 г.

## 1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана направления подготовки 40.03.01 Юриспруденция. Изучается дисциплина во втором семестре.

Основной целью изучения дисциплины «Концепции современного естествознания» является достижение образовательных результатов, заключающихся в знаниях, умениях и навыках. Студент должен:

### знать:

- фундаментальные подходы к построению научных картин мира, основные особенности и признаки научных картин мира и радикальных перестроений научных картин мира (научных революций);
- универсальные законы развития мира и специфику их применения в естественнонаучной и гуманитарной сферах;
- сущность, принципы и основные теории формирования Вселенной; — основные законы эволюции органического мира и развития живых систем;
- основные принципы научного познания, этики, научной методологии;
- основные концепции антропогенеза и культурогенеза;

### уметь:

- на основе системного подхода и универсального эволюционизма объяснять процессы, протекающие в природе и обществе;
- на основе системного подхода формировать целостное представление о содержании природных и социальных процессов и явлений в их взаимосвязи и взаимодействии с другими явлениями;
- правильно понимать и оценивать с опорой на знания современных концепций естествознания новые научные гипотезы и открытия;
- сформировать свою мировоззренческую позицию;
- представить панораму современного естествознания и показать тенденции его развития;

### владеть:

- знаниями о современных физической, космологической, биологической, географической и химической научных картинах мира;
- понятийным аппаратом современных концепций естествознания.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

<b>Формируемые компетенции</b> (код компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций</b>
ОК-2                      Способность	31 (ОК-2) <i>Знать</i> : базовые понятия общей экономической

использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	теории <i>У1 (ОК-2) Уметь</i> применять основные положения экономической науки при решении социальных и профессиональных задач  <i>В1 (ОК-2) Владеть</i> : навыками использования основ экономических знаний при решении социальных и профессиональных задач
ОК-6 – Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<i>З1 (ОК-6) Знать</i> концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий <i>У1 (ОК6) Уметь</i> взаимодействовать с представителями иных социальных, этнических, конфессиональных и культурных групп; <i>В1 (ОК6) Владеть</i> навыками толерантного поведения
ПК – 2 Способность осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры	<i>З1 (ПК-2) Знать</i> особенности конституционного строя, форм государственного устройства, организации и функционирования системы государственных органов и органов местного самоуправления в России <i>У1 (ПК-2) Уметь</i> применять современные информационные технологии для поиска и обработки правовой информации, оформления юридических документов и проведения статистического анализа информации;  <i>В1 (ПК-2) Владеть</i> навыками сбора и обработки информации для реализации правовых норм в соответствующих сферах профессиональной деятельности

### 3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых *по очной форме* 29 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (14 часов занятия лекционного типа, 14 часов занятия семинарского типа, 1 час текущего контроля), 43 часа составляет самостоятельная работа обучающегося; *по очно-заочной форме* 23 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 14 часов занятия семинарского типа, 1 час текущего контроля), 49 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

### Содержание дисциплины

№ п/ п	Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)		В том числе						Самостояте льная работа обучающег ося, часы	
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				всего			
				лекции		семинары, практ. занятия					
		Очная форма	Очно- заоч. форма	Очная форма	Очно- заоч. форм а	Очна я форм а	Очно- заоч. форма	Очн ая фор ма	Очн о- заоч. фор ма	Очна я форм а	Очно - заоч. форм а
	Тема 1. Наука и познание мира	10	12	2	1	2	2	4	3	8	7
	Тема 2. Естествознание в системе науки и культуры	8	10	2	1	2	2	4	3	4	7
	Тема 3.Физическая картина мира. Современные космологические концепции	8	10	2	1	2	2	4	3	4	7
	Тема 4. Земля как предмет естествознания	12	10	2	1	2	2	4	3	8	7
	Тема 5. Современные концепции химии	8	10	2	1	2	2	4	3	4	7
	Тема 6. Происхождение, эволюция и специфика жизни	12	10	2	1	2	2	4	3	8	7
	Тема 7. Человек как предмет естествознания	11	11	2	2	2	2	4	4	7	7
	Текущий контроль	1	1								
	Промежуточная аттестация - зачет										
-	Итого	72	72	14	8	14	14	28	24	43	49

### Тема 1. Наука - способ познания мира

Наука и познание. Научное, донаучное и вненаучное знание. История возникновения науки. Наука как сфера исследовательской деятельности. Функции науки. Структура науки, уровни научного исследования: эмпирический и теоретический. Процесс научного познания, как результат взаимосвязи эмпирического и теоретического уровней научного исследования. Понятия: факт, гипотеза, закон, теория. Понятие метода. Эмпирические (наблюдение; эксперимент: реальный, модельный; описание, измерение, сравнение) и теоретические (формализация, аксиоматизация, гипотетико-дедуктивный) методы. Всеобщие методы (анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование, аналогия, классификация, обобщение, абстрагирование). Научные проблемы. Так называемые «неразрешимые проблемы» науки. Понятие истины как критерия научного

знания. Абсолютная и относительная истина в процессе научного познания. Этика науки. Этика ученого. Наука и общество. Концепция эволюционного гуманизма Дж. Хаксли.

Форма проведения: лекция, практическое занятие.

Практическое занятие «Способы познания окружающего мира»

## **Тема 2. Естествознание в системе науки и культуры**

Понятие культуры. Материальная и духовная культура. Естествознание как система наук о природе. Основные исторические периоды развития естествознания. Эволюционизм в естествознании (XIX в). Открытия естественных наук как предпосылки кризиса классического естествознания. Панорама современного естествознания, тенденции развития. Античная, механистическая и современная научные картины мира. Научные революции как результат смены научных картин мира и преемственности в развитии научного знания. Естествознание как система наук о природе. Физика. Разделы механики: статика, изучающая условия равновесия тел. Кинематика, занимающаяся движением тел с геометрической точки зрения. Динамика, рассматривающая движение тел под действием приложенных сил. Науки о химическом строении материи. Науки о живой материи. Науки о Земле. Геология. География. Геодезия. Палеонтология. Науки о космосе и Вселенной. Астрономия. Астрофизика. Космология.

Форма проведения: лекция, практическое занятие.

Практическое занятие «Естествознание как основа материальной жизни цивилизации»

## **Тема 3. Физическая картина мира. Современные космологические концепции**

Понятие материи как объективной реальности: основные виды материи (вещество, поле, физический вакуум, их общая характеристика); способ существования материи (движение и взаимодействие); основные формы существования материи (пространство и время). Уровни организации (микро-, макро-, мегамир) и основные концепции описания материи: натурфилософская; классическая; электродинамическая; квантово-механическая. Фундаментальные физические взаимодействия: гравитационное, электромагнитное, сильное, слабое. Пространство и время: биологическое, психологическое и социальное. Соотношение динамических и статистических закономерностей. Вероятностная картина мира. Порядок и беспорядок. Хаос. Гармония. Симметрия. Однородность времени и закон сохранения энергии. Статистические закономерности в природе. Равновесное и неравновесное состояние. Обратимые и необратимые процессы. Самоорганизация в открытых системах. Универсальный эволюционизм. Теория катастроф. Современные космологические концепции. Физика и астрофизика. Особенности познания космических систем. Вселенная как объект космологии. Модели стационарного и нестационарного состояния Вселенной. Формирование релятивистской космологии. Расширение и эволюция Вселенной. Модели эволюции и возраст Вселенной. Концепция «горячей»

Вселенной («Большого Взрыва») Г.Гамова. Антропный принцип в космологии. Природа и эволюция звезд. Общее представление о галактиках. Межзвездная среда. Солнечная система.

Форма проведения: лекция, практическое занятие.

Практическое занятие «История физических представлений об окружающем мире», «Прикладное значение теоретической физики», «Возможна ли жизнь на других планетах»

#### **Тема 4. Земля как предмет естествознания**

Положение Земли в Солнечной системе. Внутреннее строение и история геологического развития Земли. Образование и взаимодействие оболочек Земли. Глубинные процессы Земли и их поверхностные проявления: дрейф континентов, концепция тектоники литосферных плит. Особенности планетарного эволюционизма. Космос и Земля. Особенности изучения Земли и других планет. Концепции происхождения и эволюции Земли. Комплекс наук о Земле. Геология. География. Планетология. Терраформирование – современное направление науки о создании условий жизни на планетах земной группы в пределах Солнечной системы и за её пределами.

Форма проведения: лекция, практическое занятие.

Практическое занятие «Как устроена наша планета»

#### **Тема 5. Современные концепции химии**

Учение о составе вещества. Периодический закон и сложная структура атома. Конструкция периодической системы (современные варианты). Периодическая система изотопов. Происхождение и эволюция химических элементов. Значение периодического закона как фундаментального закона естествознания для химии, физики, астрофизики, геохимии и других наук. Природа химической связи. Типы химического связывания. Ионная и ковалентная связь. Современное представление о химическом соединении. Пространственная изомерия (оптическая, геометрическая, поворотная). Строение молекул и реакционная способность. Химическое строение и биологическая активность. Термодинамические и кинетические факторы химических процессов. Концепция химической эволюции и биогенеза.

Форма проведения: лекция, практическое занятие.

Практическое занятие «Что привнесла в нашу жизнь химия»

#### **Тема 6. Происхождение, эволюция и специфика жизни**

Специфика и свойства живого. Уровни организации живых систем. Происхождение и эволюция жизни и органического мира. Проблема происхождения жизни, ее мировоззренческое значение. Гипотезы происхождения жизни. Концепция биохимической эволюции. Возраст живого на Земле. Условия возникновения жизни на первобытной Земле. Коацерватная гипотеза происхождения жизни. Жизнь во Вселенной. Многообразие биологических видов. Основные таксоны живой природы. Основные факторы и движущие силы эволюции. Видообразование. Синтетическая теория эволюции. Неправильные теории развития живой природы. Учение о биологическом прогрессе.

Форма проведения: лекция, практическое занятие.

Практическое занятие «Концепции происхождения жизни» «Возможна ли искусственная жизнь»

#### **Тема 7. Человек как предмет естествознания. Человек в биосфере**

Происхождение и эволюция человека (антропогенез). Биологическое и социальное в человеке и в онтогенезе. Психика человека как системное качество мозга. Формы проявления психики: процессы (познавательные, эмоциональные, волевые), состояния (активность, пассивность, усталость, апатия и др.), свойства личности (направленность,

темперамент, характер, способности). Факторы, определяющие здоровье. Здоровый образ жизни. Стресс. Биологический возраст, проблемы долголетия и смерти человека. Борьба с болезнями (медико-генетический подход), продление жизни, биоэтика.

Человек в биосфере. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое и биокосное вещество. Целостность биосферы. Современная экология. Основные понятия и законы экологии. Экологическая ниша. Экологическое равновесие. Биосфера, ее эволюция и космические циклы. Взаимосвязь всех биосферных процессов. Человек в биосфере. Антропогенное воздействие на природу. Экологический кризис. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы. Экологическое право. Истоки и пути преодоления современного экологического кризиса. Труды ученых Римского клуба. Сценарии будущего человечества. Синергетика и экологическое прогнозирование. Ноосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере Форма проведения: лекция, практическое занятие.

Практическое занятие «Социальное и биологическое в человеке». «Антропный принцип и экологический кризис»

#### **4. Образовательные технологии**

С целью формирования и развития соответствующих компетенций у обучающихся при изучении дисциплины используются традиционные, активные и интерактивные формы проведения занятий, в сочетании с внеаудиторной работой.

##### **Неимитационные технологии обучения:**

- лекция и ее разновидности (проблемная лекция, лекция-беседа, лекция с применением обратной связи);
- семинар;
- подготовка докладов по темам дисциплины;
- контрольная работа,
- письменное тестирование.

##### **Неигровые имитационные технологии:**

- анализ конкретных ситуаций;
- групповые дискуссии;

##### **Игровые имитационные технологии:**

- креативные интерактивные технологии (мозговой штурм и его разновидности, метод ассоциаций);

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20% аудиторных занятий.

#### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

##### **Тематика и содержание практических занятий**

##### **Вопросы для подготовки сообщений к практическим занятиям**

1. Особенности и история науки. Её отличие от других отраслей культуры.
2. Естествознание как комплекс наук.
3. Классификация естественных наук.
4. Всеобщие, общенаучные и конкретно-научные методы познания.
5. Наука и религия, искусство как способы познания мира.
6. Понятие о научных революциях, их специфика.
7. Сциентизм и антисциентизм.

8. Современные физические представления о пространстве и времени.
9. Общенаучное значение физических принципов соответствия, дополнительности и др.
10. Симметрия и асимметрия в природе.
11. Континуальные и корпускулярные представления в описании материи.
  12. Характеристики основных физических взаимодействий.
  13. Физический вакуум и его свойства. Перспективы исследования и применения вакуума.
  14. Структурность и системность организации материи.
  15. Происхождение, развитие и виды материи.
  16. Модель Большого Взрыва и горячей расширяющейся Вселенной.
  17. Современные представления о происхождении и развитии галактик и звезд.
  18. Современные представления о происхождении Солнечной системы и развитии Земли.
  19. Антропный космологический принцип и его значение в современном естествознании.
  20. Значение синергетики для современной науки.
21. Этимология понятия хаос от античности до наших дней.
22. Общенаучное значение понятий энтропия и информация. Их взаимосвязь.
23. Соотношение понятия «информация» с понятиями «вещество» и «энергия».
24. Иерархичность «строения» мироздания.
25. Структурные уровни организации материи и их характеристики.
26. Соотношение эволюции и синергетики.
27. Основные виды эволюции в живой и неживой природе.
28. Основные представления кибернетики как науки об управлении.
29. Гармония и ритмы в природе.
30. Модели происхождения жизни и отличие живого от неживого.
31. Функциональное определение жизни. Возможны ли небиологические формы жизни?
32. Основные понятия генетики. Механизм воспроизводства жизни.
33. Основные различия между растениями и животными
34. Современные представления о происхождении и эволюции человека.
35. Понятия и законы экологии.
36. Учение о биосфере В.И. Вернадского.
37. Человек как биосоциальный и космопланетарный феномен.
38. Влияние космического излучения и солнечной энергии на живые системы и общественные процессы.
39. Холотропная модель сознания
40. Учение о ноосфере. Научное значение русского космизма.
41. Глобальный экологический кризис и пути его преодоления.
42. Наука и религия о проблемах современного человечества.
43. Экологический императив в современном естествознании.
44. Проблема множественности разумных миров и внеземных цивилизаций.
45. Становление новой информационно-энергетической парадигмы естествознания.
46. Ритмы на земле и в космосе.
47. Физические поля человека.
48. Хронобиология и хрономедицина.



49. Симметрия как эстетический критерий. ЕНО эстетики.
50. Фрактальная сопряженность человека и среды обитания.
51. Золотое сечение — проявление гармонии мира.
52. Естественнонаучные основы этики
53. Фрактальность (самоподобие) в природе.
54. Математика и гармония природы.
55. Этимология понятий дух и душа от Древней Греции до современности.
56. Проблема жизни и смерти в духовном опыте человечества. Биоэтика.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

### **Перечень вопросов для подготовки к зачёту**

1. Наука как часть культуры
2. Наука среди других сфер культуры
3. Естественнонаучная и гуманитарная культуры
4. Критерии научного знания
5. Структура современного научного знания для теории и практики
6. Научная картина мира и научная парадигма
7. Структура и методы научного познания
8. Уровни и формы научного познания
9. Методы научного познания
10. Особенности эмпирические методы научного познания
11. Особенности теоретические методы научного познания
12. Особенности универсальные методы научного познания
13. Общенаучные подходы
14. Системный подход: сущность, назначение, перспективы
15. Глобальный эволюционизм и самоорганизация систем
16. Основы естествознания: общее представление
17. Понятие, предмет и структура естествознания
18. История естествознания: натурфилософский, аналитический и синтетический этапы
19. Начало науки
20. Глобальная научная революция конца XIX — начала XX в.
21. Основные черты современного естествознания как науки
22. Физическая картина мира
23. Понятие физической картины мира
24. Механическая картина мира
25. Электромагнитная картина мира
26. Квантово-полевая картина мира
27. Соотношение динамических и статистических законов
28. Принципы современной физики

29. Современные концепции физики
30. Структурные уровни организации материи
31. Движение и физическое взаимодействие
32. Концепции пространства и времени в современном естествознании
33. Современные космологические концепции
34. Космология и космогония
35. Космологические модели Вселенной
36. Происхождение Вселенной — концепция Большого взрыва
37. Структурная самоорганизация Вселенной
38. Дальнейшее усложнение вещества во Вселенной
39. Проблема существования и поиска внеземных цивилизаций
40. Земля как предмет естествознания
41. Форма и размеры Земли
42. Земля среди других планет Солнечной системы
43. Образование Земли
44. Геосферы Земли
45. Геодинамические процессы
46. Современные концепции химии
47. Специфика химии как науки
48. Первый уровень химического знания. Учение о составе вещества
49. Второй уровень химического знания. Структурная химия
50. Третий уровень химического знания. Учение о химическом процессе
51. Четвертый уровень химического знания.
52. Эволюционная химия
53. Структурные уровни жизни
54. Структура биологического знания
55. Структурные уровни организации жизни
56. Происхождение и сущность жизни
57. Сущность жизни
58. Основные концепции происхождения жизни
59. Современное состояние проблемы происхождения жизни
60. Появление жизни на Земле
61. Формирование и развитие биосферы Земли
62. Появление царств растений и животных
63. Теория эволюции органического мира
64. Становление идеи развития в биологии
65. Теория эволюции Ч. Дарвина
66. Дальнейшее развитие эволюционной теории. Антидарвинизм
67. Основы генетики
68. Синтетическая теория эволюции
69. Человек как предмет естествознания
70. Концепции происхождения человека
71. Сходство и отличия человека и животных
72. Сущность человека. Биологическое и социальное в человеке
73. Этология о поведении человека

74. Феномен человека в современной науке
75. Сущность и истоки человеческого сознания
76. Эмоции человека
77. Здоровье, работоспособность и творчество человека
78. Биоэтика
79. Человек и биосфера
80. Понятие и сущность биосферы
81. Биосфера и космос
82. Человек и космос
83. Человек и природа
84. Концепция ноосферы В.И. Вернадского
85. Охрана окружающей среды
86. Рациональное природопользование
87. Антропный принцип в современной науке

#### **Тестовые задачи для проведения контрольных работ**

1. Что служит объективной основой систематизации естествознания? А. Высшее сознание человека мыслящего. Б. Реальная логика природы. В. Разделение на гуманитарные и физико-математические науки.
2. Что является непосредственной (ближайшей) целью естествознания? А. Познание истины (законов природы). Б. Развитие новых методов. В. Создание технологий, приносящих доход.
3. Что является необходимым условием развития естествознания? А. Внедрение всех научных разработок в практику. Б. Свобода критики, выяснение истины путем дискуссии. В. Направленное финансирование.
4. В какое направление знаний входят физика, химия, биология? А. В естествознание. Б. Это самостоятельные дисциплины, не связанные с другими направлениями. В. Частично – в группу знаний о геологии, частично – в группу знаний о физике (биофизика), частично – в группу знаний о химии (биохимия, физическая химия).
5. Современный курс «Концепции современного естествознания» наиболее тесно соотносится с: А. Науковедением. Б. Непосредственно научными исследованиями. В. Философией природы.
6. Первой в истории наук физическая картина мира была: А. Механическая Б. Метафизическая В. Электромагнитная
7. К эмпирическим научным методам относится: 1. анализ; 2. наблюдение; 3. дедукция; 4. измерение; 5. предметное моделирование.
8. Критерий научности знаний, связанный с наличием способов проверки полученных сведений, это: А. Верифицируемость Б. Обоснованность. В. Системность. Г. Фальсифицируемость
9. В виде чего существует материя? А. В виде макрообъектов, состоящих из микрообъектов. Б. В виде конкретных систем с вполне определенной структурой, свойствами (движение, пространство, время). В. В виде планет Солнечной системы, звезд нашей Галактики, других галактик.
10. Многообразие форм движения и их взаимопереходов присущи: А. Каждой материальной системе. Б. Космическим системам. В. Элементарным частицам.
11. Революция в естествознании к началу XX века была связана с открытием: А. Закона сохранения энергии. Б. Явления радиоактивности В. Явления фотоэффекта. 12.

- К агрегатным состояниям вещества **не** относятся: 1. Твердое тело 2. Вакуум. 3. Плазма 4. Электромагнитное поле
13. Какие 3 типа взаимодействий из 4-х имеющихся в природе осуществляются между элементарными частицами? А. Гравитационное, сильное, слабое. Б. Гравитационное, электромагнитное, сильное. В. Электромагнитное, сильное, слабое.
14. Структура атомов определяется: А. Электромагнетизмом. Б. Сильным взаимодействием В. Слабым взаимодействием
15. Согласно концепции «близкодействия»: А. Взаимодействие тел друг на друга – количественно характеризуется силой. Б. Взаимодействие между телами осуществляется посредством тех или иных полей, распространенных в пространстве. В. Взаимодействие между телами может осуществляться непосредственно через пустое пространство.
16. Время в понимании теории относительности – это: А. Четвертая координата движения тела. Б. Способность человека переживать и упорядочивать события одно за другим. В.
- Последовательность изменений, происходящих в материальных вещах.
17. К свойствам пространства **не** относится: А. Протяженность. Б. Необратимость. В. Непрерывность
18. У кварков аромат **не** бывает: А. Белый. Б. Зеленый В. Красный.
19. Величиной, определяющей качество энергии, смысл которой раскрывается в термодинамике и статистической физике, является: А. Изменение количества энергии. Б. Энтропия. В. Изменение количества теплоты.
20. В каких термодинамических системах возникают диссипативные структуры? А. В открытых неравновесных системах. Б. В изолированных термодинамических системах. В. В равновесных термодинамических системах.
21. По современным представлениям, вакуум – это: А. Пространство без энергии Б. Пустое пространство с реальными частицами. В. Пустое пространство без реальных частиц, но с виртуальными.
22. Время останавливается вблизи: А. Черной дыры. Б. Нейтронной звезды. В. Кометы
23. Энергия Солнца поддерживается за счет: А. Бета-распада. Б. Термоядерного синтеза. В. Распада радиоактивных элементов
24. Одна астрономическая единица (а.е.) – это расстояние: А. От Земли до Солнца Б. От Земли до Луны В. От Солнца до центра Галактики
25. 97% массы земной коры составляет: А. Железо Б. Силикат В. Алюминий.
26. Какие три главные проблемы химии решались на уровне учения о составе? А. 1- проблема химического элемента. 2 – проблема химического соединения. 3 – проблема вовлечения все большего числа химических элементов в производство новых материалов. Б. 1- проблема химического элемента. 2 – проблема валентности. 3 – проблема строения элементов. В. 1- проблема химического соединения. 2 – проблема химической связи. 3 – проблема вовлечения все большего числа химических элементов в производство новых материалов.
27. Чьи воззрения на структуру молекулы имели наибольшее значение для развития химии и как науки и как производства? А. Берцелиуса и Ш. Жерара. Б. А. Кекуле и А.М. Бутлерова. В. Ш. Жерара и А. Кекуле.
28. Кому принадлежит формулировка основного закона химической эволюции, согласно которому с наибольшей скоростью и вероятностью образуются те пути эволюционных изменений катализатора, на которых происходит максимальное

- увеличение его абсолютной активности? А. А.П.Руденко Б. Г.К.Боресков В. А.П.Руденко, Г.К.Боресков
29. К органогенам относятся: 1. Калий. 2. Натрий. 3. Азот. 4. Фосфор. 5. Сера
30. Из органогенов на Земле наиболее всего распространены: А. Кислород и водород. Б. Углерод и кислород. В. Кислород и азот
31. Какой смысл должно иметь изучение каждого уровня организации живой материи? А. Изучение прямых и обратных связей между элементами каждого уровня живой системы.
- Б. Биологический смысл, т.е. целенаправленно на изучение феномена жизни. В. Изучение структуры ее физико-химической организации.
32. Каков смысл концепции структурных уровней организации в биологии? А. Дает представление о структурированности биосистем и соподчиненности различных уровней, не исключая свободу в выделении уровней, как на организменном, так и суборганизменном уровнях. Б. Объединение таксонов по классам сложности и по закономерностям функционирования. В. Иерархическая соподчиненность различных уровней, как объектов познания живой природы.
33. Образование живыми растительными клетками органических веществ называется: А. Хемосинтезом Б. Фотосинтезом В. Органическим синтезом
34. Единица наследственной информации живого организма – это: А. Ген Б. Рибосома. В. Хромосома
35. Современный эволюционизм в биологии – это: А. Первоначальный дарвинизм. Б. Синтез естественного отбора с генетикой и экологией. В. Синтез дарвинизма с экологией.
36. Ч. Дарвин показал, что в борьбу за существование включается: 1. Ожесточенная борьба особей одного вида 2. Установление между живыми организмами форм сотрудничества и взаимопомощи. 3. Конкуренция между представителями различных видов животных. 4. Борьба с неблагоприятными условиями внешней среды. 5. Противостояние живой природы наступающей индустриальной цивилизации.
37. В современной теории эволюции «популяционные волны» это А. Периодические изменения климата планеты. Б. Увеличение числа близкородственных скрещиваний. В. Количественные колебания в численности популяции.
38. Совокупность особей одного вида, имеющих единый генофонд и занимающих единую территорию, называется: А. Популяция Б. Биоценоз В. Биогеоценоз
39. Что является местообитанием человека? А. Государство Б. Земля. В. Материк.
40. С точки зрения термодинамики, физики, химии и синергетики жизнь — это: А. Устойчивое неравновесие. Б. Динамическое равновесие В. Неустойчивое неравновесие.
41. В современном естествознании «коэволюция» означает: А. Современный этап эволюции живого на Земле. Б. Взаимное приспособление видов. В. Самая жестокая борьба за существование
42. Формой преджизни являлись: А. Вирусы и бактерии. Б. Одноклеточные. В. Многоклеточные.
43. Чья система взглядов на биосферу является сегодня наиболее общепризнанной? А. Э. Зюсс. Б. В.И.Вернадский. В. В.В.Докучаев.
44. Что является элементарной структурно-функциональной единицей эволюции биосферы? А. Экологические сообщества. Б. Отдельные особи. В. Виды.
45. Согласно учению В.И. Вернадского, живое вещество – это: А. Органические соединения Б. Обитаемая планета В. Совокупность всех живых организмов

46. Определяющее воздействие человеческой разумной деятельности на развитие природы называется: А. Ноосферой. Б. Этногенезом. В. Биосферой.
47. Предмет синергетики – это: А. Переходы от беспорядка к порядку в неживой природе. Б. Явление самоорганизации в сложных естественных или общественных системах В. Структурная организация в живой природе.
48. После прохождения точки бифуркации система: А. Случайно выбирает путь нового развития. Б. Возвращается в исходное состояние В. Не подчиняется законам детерминизма.
49. Самоорганизация – это процесс: 1.Энтропийный. 2. Антиэнтропийный. 3. В закрытой системе. 4. Самопроизвольный. 5. Против равновесия.
50. Первоначальная картина окружающего мира складывается у человека благодаря функционированию психических познавательных процессов. К ним относятся: 1. Чувства 2. Память. 3. Речь. 4. Воображение. 5. Воля

#### Критерии оценок при проведении промежуточной аттестации

Зачтено	Студент знает основные определения дисциплины, разбирается в пройденном материале, дает правильные комментарии. Допускаются незначительные неточности и упущения в ответах, которые серьезно не искажают основную суть. Студент посещал занятия, писал практические индивидуальные и групповые работы (не менее 50%) Студент участвовал в подготовке и защите бизнес-плана создания нового предприятия индивидуально или в составе группы.
Не зачтено	Ошибки в ответах значительные и свидетельствуют о неправильном представлении о пройденном материале. Ответы на вопросы краткие и не раскрывают сути вещей. Студент не участвовал в подготовке и защите бизнес-плана создания нового предприятия индивидуально или в составе группы.

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### Основная литература

1. Садохин А.П. Концепции современного естествознания: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления. / А.П. Садохин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КНОРУС, 2012. - 447 с.

##### Дополнительная литература

2. Кашеев, С.И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кашеев С.И.— Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. — с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/727>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Клягин, Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клягин Н.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Логос, Университетская книга, 2012. — 264 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9108>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Соломатин, В.А. История и концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соломатин В.А.— Электрон. текстовые данные. — М.: ПерСэ, 2012. — 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7367>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Филин, С.П. Концепция современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филин С.П. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Научная книга, 2012. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6290>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

Интернет-источники

6. MEMBRANA: Люди. Идеи. Технологии. <http://www.membrana.ru/>
7. Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке. <http://elementy.ru/>
8. Журнал «Наука и жизнь». <http://www.nkj.ru/>
9. Журнал «Вокруг света» <http://www.vokrugsveta.ru/publishing/>

**8. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Концепции современного естествознания»**

Для проведения лекций и практических занятий необходимо:

- аудитория, оснащенная электрической розеткой, для подключения компьютера,
- кабель для подключения к Интернет либо возможность беспроводного соединения,
- проектор, экран для проведения лекций в форме презентации,
- доска, мел.

Программу составила Каржина Г.А. к.ф.н., доцент ФСН ННГУ  
Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО ННГУ с учетом рекомендаций и ОП ВО по направлению 40.03.01 «Юриспруденция».

Автор (ы) \_\_\_\_\_

Рецензент (ы) \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании методической комиссии юридического факультета

от 26.02.2021 года, протокол № 52 .