Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет химии и высоких технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____Хагуров Т.А.
«05» _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 НООСФЕРА В СОВРЕМЕННЫХ КОНЦЕПЦИЯХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

Направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) – Безопасность технологических процессов и производств

Программа подготовки - академическая

Форма обучения - очная

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Краснодар 2019

Рабочая программа дисциплины Б1.В.01 «Ноосфера в современных концепциях естествознания» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль – Безопасность технологических процессов и производств.

Программу составил(и):

Профессор кафедры физической химии,
д-р хим.наук, профессор, Письменская Н.Д. _____

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры (выпускающей) физической химии протокол № 13 от «29» апреля 2019 г.
Заведующий кафедрой физической химии
д-р хим. наук, профессор Заболоцкий В.И. _____

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) общей, неорганической химии и информационно-вычислительных технологий в химии протокол № 13 от «14» мая 2019 г.
Заведующий кафедрой общей,
неорганической химии и ИВТ в химии
д-р хим. наук, профессор Буков Н.Н _____

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета химии и высоких технологий протокол № 6 от «16» мая 2019 г.
Председатель УМК факультета
доцент, канд. хим. наук Стороженко Т.П. _____

Эксперты:

Н.А. Мельник, заместитель руководителя Отраслевого учебно-методического центра охраны труда работников агропромышленного комплекса Краснодарского края КРИО ДПО ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, канд.хим.наук
М.Е. Соколов, Руководитель НОЦ "ДССН"-ЦКП ФГБОУ ВО «КубГУ», канд.хим.наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель учебной дисциплины Б1.В.01 «Ноосфера в современных концепциях естествознания» заключается в формировании у студентов представлений о ноосфере с позиций современного естествознания и основных законов взаимодействия человека с материальным миром.

1.2 Задачи дисциплины.

- сформировать творческое научное мышление;
- подготовить терминологическую базу для прикладных и профилирующих дисциплин;
- научить студентов видеть и исследовать связи и закономерности в процессах эволюции сложных систем;
- ознакомить студентов с синергетикой эволюционных переходов неживое – живое; животное-человек и сформировать целостный взгляд на окружающий мир;
- обеспечить формирование целостных представлений о единстве биосферы и антропосферы и дать представление о приёмах прогнозирования будущего ноосферы.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.01 «Ноосфера в современных концепциях естествознания» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки бакалавриата 20.03.01 Техносферная безопасность профиля Безопасность технологических процессов и производств.

Изучение дисциплины Б1.В.01 «Ноосфера в современных концепциях естествознания» опирается на знания, полученные при освоении таких дисциплин как: «Физика», «Механизм формирования природно-техногенных экосистем». Данная дисциплина предшествует изучению таких дисциплин как: «Системы защиты и реабилитации литосферы», «Системы защиты гидросферы».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций: ОК-7, ОК-11, ПК-21, ПК-22.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОК-7	владением культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	основы безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды	рассматривать в качестве приоритетов в жизни и деятельности вопросы безопасности	способностью оценки ситуации в совокупности с возможными рисками

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
2.	ОК-11	способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций	проблемы экологии, особенности строения и функционирования биосферы Земли; основные понятия и законы экологии; классификации видов и интенсивности антропогенного влияния на природную среду; глобальные проблемы экологии, принципы природоохранной политики РФ, основы природоохранного законодательства	ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы; пользоваться нормативными документами, справочными пособиями и другими информационными материалами	навыками владения понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности; законодательными и правовыми актами в области экологической безопасности и охраны окружающей среды; методами обеспечения безопасности среды обитания, методами оценки экологической ситуации
3.	ПК-21	способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива	навыками деятельности решения задач профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива
4.	ПК-22	способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	правила проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных	применять на практике навыки проведения и описания исследований при помощи законов и методов, естественных, гуманитарных и	навыками и (или) опытом деятельности применения на практике результатов проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
				экономических наук	

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			2
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):		**54**	**54**
Занятия лекционного типа		18	18
Лабораторные занятия		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		36	36
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:			
Проработка учебного (теоретического) материала		10	10
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		15	15
Подготовка к устным опросам		20	20
Подготовка к текущему контролю		5	5
Контроль:			
Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая трудоемкость	**час.**	**144**	**144**
	в том числе контактная работа	**58,3**	**58,3**
	зач. ед	**4**	**4**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре *(для студентов ОФО)*

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Понятия ноосфера и ноосферогенез	10	2	4		4
2.	Методы научных исследований	10	2	4		5
3.	Концепции всеобщих взаимодействий в природе	11	2	4		5
4.	Фундаментальные законы природы и общества	12	2	4		6
5.	Синергетика ноосферы	12	2	4		6
6.	Эволюция вселенной	12	2	4		6
7.	Естественнонаучная концепция происхождения органического мира и развития социума	12	2	4		6
8.	Основные закономерности эволюции мира	12	2	4		6
9.	Управление устойчивостью различных систем	12	2	4		6
	Итого по дисциплине:		18	36		50

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Понятия ноосфера и ноосферогенез	История становления учения о ноосфере. Ноосфера как социоприродная система. Этапы развития ноосферы. Идея биосфероцентризма. Ноократия. Человеческая история как продолжение истории биосферы. Идеи устойчивого роста и устойчивого развития общества.	Р
2.	Методы научных исследований	Научное познание в системе духовных ценностей человечества. Язык науки и его особенности. Антропный метод познания. Научная гипотеза. Научная теория. Парадигмы классической и постнеоклассической науки. Редукционизм. Детерминизм. Идеи и методы синергетики. Парадигма целостности. Идеи коэволюции. Междисциплинарные подходы к описанию объектов. Принцип историзма. Принципы глобального эволюционизма. Восприятие мира как неустойчивого, неравновесного, неопределенного. Использование внелогических методов исследования, интуиции. Соединение объективного мира и мира человека.	УО

3.	Концепции всеобщих взаимодействий в природе	Теория всеобщих взаимодействий в физике, её общенаучный смысл. Корпускулярно-волновой дуализм. Его место и роль в основаниях материалистической и идеалистической философии.	УО
4.	Фундаментальные законы природы и общества	Время с позиций классической механики и теории относительности. Синергетическая концепция времени. Биосферное время. Законы сохранения энергии. Энтропия. Физический смысл энтропии. Стационарные и нестационарные структуры. Уровни организации Мира.	«Блиц-опрос»
5.	Синергетика ноосферы	Самоорганизация как источник и основа эволюции систем. Самоорганизация в живой и неживой природе. Синергетика как новое мировоззрение. Консервативные и диссипативные системы. Механическое и термодинамическое равновесие. Нелинейность и обратные связи. Энтропия и хаос. Процессы самоорганизации. Пространственные и пространственно-временные структуры. Консервативные и диссипативные структуры.	УО
6.	Эволюция вселенной	Концепция Большого взрыва. Закон и постоянная Хаббла. Возраст Вселенной. Проблема скрытой массы. Горячая Вселенная. Ранние стадии эволюции Вселенной. Первичный нуклеосинтез. Субстанции ранней Вселенной: лептоны (нейтрино, антинейтрино), реликтовое излучение (фотоны), барионное вещество. Водород – гелиевая Вселенная. Образование звезд. Характеристики объектов Вселенной. Эволюция звезд. Асимметрия между веществом и антивеществом. Свойства мира и согласованность фундаментальных констант. Природа и состав Солнца. Земля – планета Солнечной системы.	УО
7.	Естественнонаучная концепция происхождения органического мира и развития социума	Естественнонаучная концепция возникновения Земли. Свойства соединений углерода. Появление органических соединений из неорганических. Биохимическая эволюция и образование биополимеров. Определение живого. Стремление к независимости от изменяющейся внешней среды. Размножение и экспансия. Обмен веществ. Способность к регенерации. Стремление преобразовать и окружающую среду. Возрастание устойчивости. Специализация элементов живых систем. Лабильность (подвижность) функциональных связей. Интенсивное производство и циркуляция оперативной информации. Определение человека. Генезис социального поведения человека. Экспансивность человека и всего живого. Ресурсы как средство	УО

		социальной эволюции человека. Некоторые заблуждения в концепциях ноосферогенеза. Организация ноосферного общества.	
8.	Основные закономерности эволюции мира	Глобальный эволюционизм. Структурное разнообразие в ходе эволюции. Изменчивость, наследственность, естественный отбор. Цепные взаимодействия как механизм эволюции. Принцип экономии энергии. «Локомотивы» и регуляторы эволюции. Развитие адаптивных и разумных систем. Основные закономерности эволюции живой материи и техносферы. Квантованность эволюции и иерархия структур. Динамика переходных процессов. Необходимое и случайное в ноосферогенезе.	УО
9.	Управление устойчивостью различных систем	Определение управления. Обобщенная формулировка управления: система, взаимодействие, цель, постадийность, власть, регулирование, обратные связи. Схемы управления: человек - компьютер - исполнитель (робот); бог (биосфера) - человек - компьютер - исполнитель. Иерархия управления в биосфере и экспансия жизни. Технологии поддержания устойчивого развития техногенного общества.	УО

* Ситуационные задачи (СЗ) Устный опрос (УО), Самостоятельная работа (СР), Реферат (Р)

2.3.2 Занятия семинарского типа.

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Понятия ноосфера и ноосферогенез	Логические и интуитивные методы изучения ноосферы. Антропогенные кризисы и катастрофы.	Решение СЗ
2.	Методы научных исследований	Причины и следствия научно-технической революции. Математизация, дифференциация и интеграция естественнонаучного знания.	УО, доклад с презентацией
3.	Концепции всеобщих взаимодействий в природе	Понятие фундаментальных физических взаимодействий. Типы фундаментальных физических взаимодействий: гравитационное, слабое, электромагнитное, сильное.	УО СР
4.	Фундаментальные законы природы и общества	Основные законы развития природы и социума. Энтропия как частный случай устойчивости.	«Блиц-опрос», доклад
5.	Синергетика ноосферы	Процессы самоорганизации: консервативные системы на примере процесса роста кристаллов. Процессы самоорганизации: моделирование фрактальных систем.	УО, доклад с презентацией
6.	Эволюция вселенной	Теория большого взрыва и её место в эволюционном усложнении материальных объектов. Современная астрофизическая картина мира.	УО

7.	Естественнонаучная концепция происхождения органического мира и развития социума	Эволюция человеческого социума и организация ноосферного общества. Прогноз будущих состояний человечества.	УО
8.	Основные закономерности эволюции мира	Эволюция биосферы и техносферы. Сравнительный анализ детерминистического и вероятностного подхода в исследовании эволюции сложных систем на примере системы хищник-жертва.	СР
9.	Управление устойчивостью различных систем	Иерархия управления в биосфере и техносфере. Технологии поддержания устойчивого развития ноосферы.	УО, доклад с презентацией

2.3.3 Лабораторные занятия.
Не предусмотрены учебным планом

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Курсовые работы не предусмотрены учебным планом

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка учебного (теоретического) материала	Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды [Текст]: учебник для студентов вузов / Л. Ф. Голдовская. - 3-е изд. - М.: Мир : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 295 с. Мейдер, В.А. Концепция современного естествознания [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2014. — 533 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51992 Методические указания по организации самостоятельной работы. Методические указания по написанию рефератов. Утверждены кафедрой физической химии, протокол № 17 от 11.05.2017 г Методические рекомендации к организации аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов: методические указания / сост. Т.П. Стороженко, Т.Б. Починок, А.В., Беспалов, Н.В. Лоза. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018. 89 с
2.	Подготовка к устным опросам	
3.	Подготовка к текущему контролю	
4.	Подготовка к практическим занятиям	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

Для формирования профессиональных компетенций в процессе освоения курса используется технология профессионально-развивающего обучения, предусматривающая не только передачу теоретического материала, но и стимулирование и развитие продуктивных познавательных действий студентов (на основе психолого-педагогической теории поэтапного формирования умственных действий).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Темы для рефератов, презентаций и докладов

1. Симметрия и асимметрия
2. Фракталы и фрактальные структуры.
3. Примеры самоорганизации в неживой природе.
4. Автоколебательные процессы в природе и обществе.
5. Новые элементы таблицы Менделеева.
6. Фобии ядерной физики.
7. Теория панспермии: за и против.
8. Теория ноосферы: за и против.
9. Мифы современных СМИ о происхождении жизни.
10. Конец света: за и против.
11. Альтернативные варианты развития жизни (Жидко-аммиачная жизнь, Галоген-углеродная форма жизни и др.)
12. Базовые и критические военные, специальные и промышленные технологии
13. Биоинформационные технологии
14. Биомедицинские и ветеринарные технологии жизнеобеспечения и защиты человека и животных
15. Геномные и постгеномные технологии создания лекарственных средств
16. Клеточные технологии
17. Нанотехнологии и наноматериалы
18. Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом
19. Технологии биоинженерии
20. Технологии водородной энергетики
21. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы
22. Технологии новых и возобновляемых источников энергии

23. Технологии обеспечения защиты и жизнедеятельности населения и опасных объектов при угрозах террористических проявлений
24. Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы
25. Технологии переработки и утилизации техногенных образований и отходов
26. Технологии производства топлив и энергии из органического сырья
27. Технологии снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф
28. Технологии создания и обработки композиционных и керамических материалов
29. Технологии создания и обработки кристаллических материалов
30. Технологии создания и обработки полимеров и эластомеров
31. Технологии создания и управления новыми видами транспортных систем
32. Технологии создания мембран и каталитических систем
33. Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии
34. Технологии создания энергоэффективных двигателей и движителей для транспортных систем
35. Технологии экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания
36. Технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых.

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-11

Темы для ситуационных задач по теме «Понятия ноосфера и ноосферогенез»

1. История становления учения о ноосфере.
2. Ноосфера как социоприродная система.
3. Этапы развития ноосферы.
4. Идея биосфероцентризма.
5. Ноократия.
6. Человеческая история как продолжение истории биосферы.

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОК-11

Вопросы для устного опроса по теме «Методы научных исследований»

1. Язык науки и его особенности.
2. Антропный метод познания.
3. Научная гипотеза.
4. Научная теория.
5. Парадигмы классической и постнеоклассической науки.
6. Редукционизм.
7. Детерминизм.
8. Идеи и методы синергетики.
9. Парадигма целостности.
10. Идеи коэволюции.
11. Междисциплинарные подходы к описанию объектов.
12. Принцип историзма.
13. Принципы глобального эволюционизма.
14. Восприятие мира как неустойчивого, неравновесного, неопределенного.

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОК-11, ПК-21

Вопросы для устного опроса по теме «Концепции всеобщих взаимодействий в природе»

1. Что такое гравитационное взаимодействие? Каковы его особенности?
2. Что такое электромагнитное взаимодействие? Каковы его особенности?

3. Что такое сильное взаимодействие? Каковы его особенности?
4. Что такое слабое взаимодействие? Каковы его особенности?
5. Как взаимосвязаны между собой фундаментальные физические взаимодействия?

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-7

Вопросы для быстрого письменного опроса на практическом занятии («блиц-опрос») по теме «Фундаментальные законы природы и общества»

1. Эволюционная динамика и эмерджентность.
2. Порядок, хаос и информация. Информационное взаимодействие
3. Время с позиций классической механики и теории относительности.
4. Синергетическая концепция времени.
5. Биосферное время. Иерархия времени систем различной соподчиненности.
6. Энтропия. Физический смысл энтропии.
7. Взаимосвязь энтропии и информации.
8. Выравнивание и расслоение градиентов и потенциалов.
9. Стационарные и нестационарные структуры.
10. Ограниченность энтропии.
11. Энтропия и жизнь.
12. Энтропия как частный случай устойчивости.

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОК-11, ПК-21, ПК-22

Вопросы для устного опроса по теме «Синергетика ноосферы»

1. Синергетика как новое мировоззрение.
2. Консервативные и диссипативные системы.
3. Механическое и термодинамическое равновесие.
4. Нелинейность и обратные связи.
5. Энтропия и хаос.
6. Процессы самоорганизации.
7. Пространственные и пространственно-временные структуры.
8. Уравнения эволюции. Устойчивость и бифуркации.
9. Открытые системы в условиях механического равновесия.
10. Стационарные неравновесные состояния.
11. Теорема о минимальном производстве энтропии.
12. Невозможность упорядоченного поведения в области линейности необратимых процессов.

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-11, ПК-21

Вопросы для устного опроса по теме «Эволюция вселенной»

1. Что представляет собой стандартная модель эволюции Вселенной?
2. Каковы основные этапы эволюции звезд?
3. В чем сущность модели Большого взрыва и расширяющейся вселен-ной?
4. Дайте определения понятиям «нейтрино», «антинейтрино», «фотон».
5. Каково строение Солнечной системы?

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-7

Вопросы для быстрого письменного опроса на практическом занятии («блиц-опрос») «Естественнонаучная концепция происхождения органического мира и развития социума»

1. Каковы основные концепции происхождения жизни и в чем их сущность?
2. Дайте определение понятию «живое».
3. Каковы основные особенности живых систем?
4. Что такое экспансия?
5. Раскройте понятие лабильности функциональных связей.

6. Концепции ноосферогенеза.

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-21

Вопросы для устного опроса по теме «Основные закономерности эволюции мира»

1. Каковы основные факторы и движущие силы эволюции?
2. Что такое глобальный эволюционизм?
3. Раскройте понятие естественного отбора.
4. Какова роль необходимого и случайного в ноосферогенезе?
5. Чем отличается синтетическая теория эволюции от учения Ч. Дарвина?

Самостоятельная работа по теме «Основные закономерности эволюции Мира»

Вариант 1.

1. Структурное разнообразие в ходе эволюции.
2. Цепные взаимодействия как механизм эволюции.
3. «Локомотивы» и регуляторы эволюции.
4. Развитие адаптивных и разумных систем.
5. Основные закономерности эволюции живой материи и техносферы.
6. Квантованность эволюции и иерархия структур.

Вариант 2.

1. Динамика переходных процессов.
2. Необходимое и случайное в ноосферогенезе.
3. Схемы управления: человек - компьютер - исполнитель (робот); бог (биосфера) - человек - компьютер - исполнитель.
4. Иерархия управления в биосфере и экспансия жизни.
5. Потоковая парадигма управления.
6. Коэволюция – разновидность управления в ноосфере.

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОК-11, ПК-21, ПК-22

Вопросы для устного опроса по теме «Управление устойчивостью различных систем»

1. Есть ли определённые схемы управления техногенным обществом?
2. Какова иерархия управления в биосфере?
3. В чём суть потоковой парадигма управления?
4. В чём суть коэволюция – разновидности управления в ноосфере?
5. Существуют ли технологии поддержания устойчивости развития социума?

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ПК-21

Самостоятельная работа №1 (по разделам 1-3).

На самостоятельной работе студент получает вариант билета с вопросами, на которые он должен дать развернутый письменный ответ.

Вариант 1

1. История становления учения о ноосфере.
2. Научная гипотеза.

Вариант 2

1. Ноосфера как социоприродная система.
2. Научная теория.

Вариант 3

1. Этапы развития ноосферы. .
2. Редукционизм.

Вариант 4

1. Идея биосфероцентризма.
2. Детерминизм.

Вариант 5
1. Ноократия.
2. Эволюционная динамика.
Вариант 6
1. Антропогенные кризисы и катастрофы.
2. Простейший динамический объект.
Вариант 7
1. Идеи устойчивого роста и устойчивого развития общества.
2. Верификация моделей.
Вариант 8
1. Человек как продукт эволюции биосферы.
2. Идентификация моделей.
Вариант 9
1. Язык науки и его особенности.
2. Иерархия моделей.
Вариант 10
1. Антропный метод познания.
2. Наука и лженаука.

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством: ОК-7, ОК-11, ПК-21

Критерии оценивания рефератов.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии дифференцированной оценки реферата

Критерии оценки	Максимальная оценка в баллах
Логичность изложения	3
Раскрытие темы	3
Использование широкой информационной базы	3
Наличие собственных выводов, обобщений, критического анализа	3
Соблюдение правил цитирования	2
Правильность оформления	1
Итого:	15

13-15 баллов – отлично
10-12 баллов – хорошо
8-9 баллов - удовлетворительно

0 баллов – неудовлетворительно

Критерии оценивая результатов устного опроса.

Оценка «***отлично***» ставится, если студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

Оценка ***«хорошо»*** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

Оценка ***«удовлетворительно»*** ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, нот излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

Оценка ***«неудовлетворительно»*** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивая результатов самостоятельных работ.

Оценка ***«отлично»*** выставляется, если студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета.

Оценка ***«хорошо»***, если студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов.

Оценка ***«удовлетворительно»***, если студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает текст произведения, допускает искажение фактов.

Оценка ***«неудовлетворительно»***, если студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии оценивая результатов решения ситуационных задач.

«отлично» - студент ясно изложил условие задачи, решение обосновал точной ссылкой формулу, правило, закономерность, явление;

«хорошо» - студент ясно изложил условие задачи, но в обосновании решения имеются сомнения в точности ссылки на формулу, правило, закономерность, явление;

«удовлетворительно» - студент изложил условие задачи, но решение обосновал общей ссылкой на формулу, правило, закономерность, явление;

«неудовлетворительно» - студент не уяснил условие задачи, решение не обосновал ссылкой формулу, правило, закономерность, явление.

Методические рекомендации определяющие процедуры оценивая результатов быстрого письменного опроса на практическом занятии («блиц-опрос»).

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

Шкала оценивания:

«Отлично» - вопрос раскрыт полностью, точно обозначены основные понятия и характеристики по теме.
«Хорошо» - вопрос раскрыт, однако нет полного описания всех необходимых элементов.
«Удовлетворительно» - вопрос раскрыт не полно, присутствуют грубые ошибки, однако есть некоторое понимание раскрываемых понятий.
«Неудовлетворительно» - ответ на вопрос отсутствует или в целом не верен.

Оценивание результатов тестирования

Шкала оценивания при тестировании:

«отлично» - 90-100% правильных ответов;
«хорошо» - 75-89% правильных ответов;
«удовлетворительно» - 60-74% правильных ответов;
«неудовлетворительно» - 59% и меньше правильных ответов.

При проведении тестирования, студенту запрещается пользоваться дополнительной литературой.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы к экзамену:

1. Понятие биосферы. Что включает Вернадский в понятие биосферы?
2. Биогенные и косные элементы в биосфере.
3. Понятие ноосферы. Переход от биосферы к ноосфере по мнению В.И. Вернадского.
4. Экологические системы и их структура.
5. Ноосфера как социоприродную система.
6. Понятие биосфероцентризма. Основные положения теории биосфероцентризма.
7. Причины антропогенных кризисов и катастроф.
8. Идеи устойчивого роста и устойчивого развития общества.
9. Особенности эмпирического уровня научного познания.
10. Особенности теоретического уровня научного познания.
11. Понятие научной теории. Функции естественно-научной теории.
12. Модельный подход к познанию окружающего мира.
13. Характерные особенности механистической картины природы.
14. Понятие редукционизма.
15. Понимание структуры пространства – времени в общей теории относительности.
16. Гравитационное взаимодействие. Его особенности.
17. Электромагнитное взаимодействие. Его особенности.
18. Сильное взаимодействие. Его особенности.
19. Слабое взаимодействие. Его особенности.
20. Взаимосвязь фундаментальных физических взаимодействий.
21. Идеи и методы синергетики.
22. Принципы глобального эволюционизма.
23. Понятие времени с позиций классической механики и теории относительности.
24. Синергетическая концепция времени.
25. Биосферное время. Иерархия времени систем различной соподчиненности.
26. Понятие энтропии. Физический смысл энтропии и её роль в самоорганизации и разрушении материальных объектов.
27. Стационарные и нестационарные структуры. Их сходство и различия.
28. Консервативные и диссипативные системы. Их сходство и различия.
29. Механическое и термодинамическое равновесие. Их сходство и различия.
30. Нелинейность и обратные связи.
31. Пространственные и пространственно-временные структуры. Их сходство и различия.
32. Устойчивость и бифуркации. Их сходство и различия.

33. Теорема о минимальном производстве энтропии.
34. Критерий эволюции для равновесных и неравновесных систем.
35. Космология Ньютона. Современная космология. Релятивистская космология.
36. Основные этапы эволюции Вселенной.
37. Антропный принцип.
38. Основные этапы эволюции звезд.
39. Определение живого. Свойства живых объектов и их социальное поведение.
40. Размножение и экспансия живых объектов природы.
41. Дайте определение человека. Генезис социального поведения человека.
42. Эволюция человеческого социума.
43. Принципы организации ноосферного общества.
44. Самоорганизация в живой и неживой природе.
45. Квантованность эволюции и иерархия структур.
46. Динамика переходных процессов.
47. Роль необходимого и случайного в ноосферогенезе.
48. Отличия синтетической теории эволюции и учения Ч. Дарвина.
49. Схемы управления техногенным обществом.
50. Иерархия управления в биосфере.
51. Потоковая парадигма управления.
52. Коэволюция – разновидность управления в ноосфере.

Перечень части компетенции, проверяемых оценочным средством:

ОК-7 – вопросы 1-52
ОК-11 – вопросы 12-22
ПК-21 – вопросы 12, 49-52
ПК-22 – вопросы 13-33

Пример экзаменационного билета:

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Кафедра физической химии

Дисциплина «Ноосфера в современных концепциях естествознания»
Экзаменационный билет № 2

1. Понятие ноосферы. Переход от биосферы к ноосфере по мнению В.И. Вернадского.
2. Космология Ньютона. Современная космология. Релятивистская космология.
3. Самоорганизация в живой и неживой природе.

Заведующий кафедрой
д.х.н., профессор _____ В.И. Заболоцкий

Критерии оценки по промежуточной аттестации в форме экзамена.

При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям); широта;
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объёму программы);
- число и характер ошибок.

- отметка «отлично» выставляется студенту, если ответ полный, правильный, самостоятельный, материал изложен в определенной логической последовательности демонстрируется многосторонность подходов, многоаспектность обсуждения проблемы, умение аргументировать собственную точку зрения, находить пути решения

познавательных задач, устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и применением веществ, в логическом рассуждении и решении задачи нет ошибок, задача решена рациональным способом;

- отметка «хорошо» выставляется студенту, если ответ полный и правильный на основе изученных теорий, материал изложен в определённой логической последовательности, при этом допускаются несущественные ошибки в ответах на теоретические вопросы или в решении задачи, которые студент может исправить по указанию преподавателя

- отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный, не проявляются умения применять теоретические знания при решении практических проблем; за знание предмета с заметными пробелами, неточностями, но такими, которые не служат препятствием для дальнейшего обучения

- отметка «неудовлетворительно» выставляется, если ответ обнаруживает незнание основного содержания учебного материала

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Голдовская Л.Ф. Химия окружающей среды [Текст]: учебник для студентов вузов / Л. Ф. Голдовская. - 3-е изд. - М.: Мир : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. - 295 с.
2. Мейдер, В.А. Концепция современного естествознания [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2014. — 533 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/51992

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань».

5.2 Дополнительная литература:

1. Концепции современного естествознания [Текст] : учебник для студентов вузов / [В. Н. Лавриненко и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко, В. П. Ратникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2003. - 303 с.
2. Торосян В. Г. Концепции современного естествознания [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. Г. Торосян. - М. : Высшая школа, 2003. - 208 с.
3. Бабаева, М.А. Концепции современного естествознания. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Бабаева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91311.
4. Лозовский, В.Н. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Лозовский, С.В. Лозовский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2006. — 224 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65945.
5. Кожевников, Н.М. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.М. Кожевников. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71787.
6. Розен, В.В. Концепции современного естествознания. Компендиум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Розен. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 480 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/65946.

5.3. Периодические издания:

Журнал «Вопросы философии».

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, необходимые для освоения дисциплины (модуля).

1. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» https://нэб.рф
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/
3. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ https://rosmintrud.ru/opendata
4. База данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/
5. Базы данных Министерства экономического развития РФ http://www.economy.gov.ru
6. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии http://protect.gost.ru/
7. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» http://www.consultant.ru
8. Единая база гостов РФ - http://gostexpert.ru/
9. Ресурсы по термодинамике (Martindale's calculators chemisty on-line center) - http://www.martindalecenter.com/Calculators3B.html
10. Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://garant.ru/
11. Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://consultant.ru/
12. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studmedlib.ru
13. Портал открытых данных Российской Федерации https://data.gov.ru
14. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН http://www2.viniti.ru/
15. Базы данных в сфере интеллектуальной собственности, включая патентные базы данных www.rusnano.com

16. Базы данных и аналитические публикации «Университетская информационная система РОССИЯ» https://uisrussia.msu.ru/

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Текущий контроль знаний осуществляется на каждом лекционном и практическом занятии. Итоговая форма контроля – экзамен.

Общие рекомендации

Изучение дисциплины следует начинать с проработки рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Имеется электронная версия лекций по данной дисциплине.

Основной формой обучения студентов является самостоятельная работа над учебным материалом. Процесс изучения дисциплины «Ноосфера в современных концепциях естествознания» состоит из следующих этапов:

1. Проработка теоретического материала по рекомендованным учебникам и конспектам лекций, предоставленных преподавателем в электронном виде.

2. Выполнение самостоятельных работ.

3. Сдачи экзамена в устной или письменной форме (по усмотрению преподавателя).

Самостоятельные работы выполняются каждым студентом на отдельных листках. Не допускается использование любых средств коммуникации (ноутбуки, мобильные телефоны с выходом в интернет и пр.).

Организация самостоятельной работы студентов предполагает:

- обязательное выполнение разработанных преподавателем индивидуальных заданий;
- консультации преподавателя;
- работа с дополнительной литературой;
- подготовку докладов и рефератов, для выступления на семинарах, научных конференций, участие в конкурсах студенческого общества;
- выполнение текущих домашних работ.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы. Критерии оценки: – правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Развернутый ответ студента должен представлять собой связанное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях.

Решение ситуационных задач осуществляется с целью проверки уровня навыков (владений) студента по решению практической ситуационной задачи.
Студенту объявляется условие задачи, решение которой он излагает устно.
Эффективным интерактивным способом решения задач является сопоставления результатов разрешения одного задания двумя и более малыми группами обучающихся.

Задачи, требующие изучения значительного объема материала, необходимо относить на самостоятельную работу студентов, с непременным разбором результатов во время практических занятий. В данном случае решение ситуационных задач с глубоким обоснованием должно представляться на проверку в письменном виде.

При оценке решения задач анализируется понимание студентом конкретной ситуации, правильность применения норм семейного права, способность обоснования выбранной точки зрения, глубина проработки правоприменительного материала.

Решение заданий в тестовой форме проводится в течение изучения дисциплины. Преподаватель должен определить студентам исходные данные для подготовки к тестированию: назвать разделы (темы, вопросы), по которым будут задания в тестовой форме, нормативные акты и теоретические источники для подготовки. Каждому студенту отводится на тестирование время, соответствующее количеству тестовых заданий. До окончания теста студент может еще раз просмотреть все свои ответы на задания и при необходимости внести коррективы.

При прохождении тестирования пользоваться конспектами лекций, учебниками, и иными материалами не разрешено.

Презентации на заданную тему выполняются в программе Power Point. Она должна состоять из 5-8 слайдов и содержать основные определения, фактический иллюстрированный материал, выводы и список использованных источников.

Материал для сообщения необходимо искать в книгах, журналах и интернет-источниках, опубликованных в последние 3 года.

Доклад, сопровождающий презентации, должен занимать 7-10 минут.

И доклад, и презентации предварительно присылаются преподавателю по электронной почте на проверку.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий.
2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты).

8.2 Перечень необходимого лицензионного программного обеспечения.

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office
3. Программное обеспечение для слабовидящих

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом учебной мебели, доской-экраном универсальной, переносным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций. (ауд. 332с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
2.	Семинарские занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, оснащенная комплектом учебной мебели, интерактивной доской SMART Board, короткофокусным интерактивным проектором, ноутбуком, меловой доской и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций. (ауд. 234с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, оснащенная комплектом учебной мебели, доской-экраном универсальной, переносным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций. (ауд. 332с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом учебной мебели, доской-экраном универсальной, переносным проектором, ноутбуком и соответствующим программным обеспечением для демонстрации презентаций. (ауд. 332с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)
5.	Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы студентов, оснащенные учебной мебелью и компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. (ауд. 329с, 401с, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149)