

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
Хатуров Т.А.

27 мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Б1.О.16 ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль):	Математика, Информатика
Форма обучения:	очная
Квалификация:	бакалавр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины Б1.О.16 «Естественнонаучная картина мира» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»

Программу составил:

канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий Касатиков А.А.



Рабочая программа дисциплины Б1.О.16 «Естественнонаучная картина мира» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий

протокол № 10 «19» апреля 2022 г.

Заведующий кафедрой Грушевский С.П.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 5 «05» мая 2022 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.



Рецензенты:

д. экон. наук, кан. тех. наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ Луценко Е.В.

канд. пед. наук, доцент кафедры информационных технологий ФКТиПМ КубГУ Добровольская Н.Ю.

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

- изучение основных принципов и методов научного и научно-технического исследования, применяемых в современном естествознании;
- изучение основ универсального эволюционизма, системного метода, теории самоорганизации, антропного принципа исследования как составных частей современной естественно-научной картины мира;
- формирование комплекса устойчивых знаний, умений и навыков, определяющих научно-методологическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом.

1.2 Задачи дисциплины

- повышение общей культуры мышления учащихся и формирование у них естественно-научного способа мышления
- выяснение роли и места естественно-научного знания в системе мировоззренческих представлений
- выяснение связей естественно-научного способом мышления с гуманитарным, философским и религиозным способами познания действительности
- формирование у учащихся целостного научного мировоззрения, необходимого для лучшего овладения ими собственной профессией

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.16 «Естественнонаучная картина мира» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующими дисциплинами для дисциплины «Естественнонаучная картина мира» являются: «Физика», «Математический анализ», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Дискретная математика», «Безопасность жизнедеятельности».

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	
ИОПКБ-4.1. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни, а также осуществляет отбор диагностических средств для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей	– знает основные психолого-педагогические составляющие понятий «толерантность», «поликультурная среда», «здоровый образ жизни», «патриотизм» и др.;
	– знает психологические методики для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей..
	– умеет реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы

	воспитательной работы, используя их как в учебной и внеучебной деятельности.
	– владеет технологиями создания воспитывающей образовательной среды и способствующими духовно-нравственному развитию личности..
ИОПКБ-4.2. Применяет способы формирования воспитательных результатов на когнитивном, аффективном и поведенческом уровнях в различных видах учебной и внеучебной деятельности	- Знает психолого-педагогические основы теории поведения личности.
	- Знает типы социального поведения человека в обществе и способы профилактики девиантного поведения.
	- Умеет организовывать различные виды внеурочной деятельности: игровой, учебно-исследовательской, художественно-продуктивной, культурно-досуговой с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утверждённым учебным планом.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения
		очная
		7 семестр (72)
Контактная работа, в том числе:	26,2	26,2
Аудиторные занятия (всего):	22	22
Занятия лекционного типа	10	10
Лабораторные занятия	0	0
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	12	12
Иная контактная работа:	4,2	4,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	45,8	45,8
Проработка учебного (теоретического) материала	45,8	45,8

Подготовка к текущему контролю		-	-
Контроль:		-	-
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	26,2	26,2
	зач. ед.	2	2

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в седьмом семестре

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Логика и методология научного познания	12	2	4	0	10
2.	Структурные уровни организации материи: микро-, макро- и мегамир	16	2	2	0	10
3.	Пространство и время в современной научной картине мира	10	2	2	0	8
4.	Естественно-научные концепции развития процессов в природе	13	2	2	0	10
5.	Особенности биологического уровня организации материи	16,8	2	2	0	7,8
<i>ИТОГО по разделам дисциплины:</i>		<i>67,8</i>	<i>10</i>	<i>12</i>	<i>0</i>	<i>45,8</i>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Подготовка к текущему контролю						
Общая трудоемкость по дисциплине		72	10	12	0	45,8

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.	Логика и методология научного познания.	Наука и естествознание. Основные принципы научного познания действительности. Естественнонаучная, гуманитарная и религиозная культуры. Методология научного познания. Общие модели развития науки и научные революции. Панорама современного естествознания. Особенности современной естественнонаучной картины мира	Доклады-презентации.

		(принципы системности, глобального эволюционизма, самоорганизации).	
2.	Структурные уровни организации материи: микро-, макро- и мегамир.	<p>Макромир: концепции классического естествознания. Принципы относительности и симметрии. Законы сохранения. Близко- и дальное действие.</p> <p>Микромир: концепции современной физики. Квантовая концепция. Принципы неопределенности и дополнительности. Вероятностный характер микропроцессов. Статистические законы. Корпускулярно-волновой дуализм в современной физике. Фундаментальные взаимодействия и элементарные частицы.</p> <p>Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции. Современные космологические модели Вселенной. Концепция «большого взрыва» и расширяющейся Вселенной. Строение и эволюция звезд и галактик. Солнечная система и ее происхождение. Этапы космической эволюции.</p>	Доклады-презентации, реферат.
3.	Пространство и время в современной научной картине мира.	<p>Развитие взглядов на пространство и время в истории науки. Линия Платона-Аристотеля и линия Демокрита, их влияние на развитие представлений в истории естествознания. Принцип относительности и инвариантность. Понятия пространства-времени в специальной и общей теории относительности. Свойства пространства-времени и законы сохранения.</p>	Доклады-презентации, реферат.
4.	Естественно-научные концепции развития процессов в природе.	<p>Концепция системного метода исследования. Понятия сложной системы, обратной связи, случайного и целесообразного поведения. Кибернетика как наука о сложных системах.</p> <p>Концепция детерминизма и статистические законы. Классический и вероятностный детерминизм. Концепция необратимости и термодинамика. Понятие времени в классической термодинамике.</p>	Реферат.

		<p>Порядок и беспорядок, флуктуации. Принцип возрастания энтропии. Открытые системы и необратимые процессы. Неравновесные системы. Концепция самоорганизации в науке. Формирование идей самоорганизации. Самоорганизация в диссипативных структурах. Самоорганизация как источник и основа эволюции систем. Эволюция в социальных и гуманитарных системах.</p> <p>Естественно-научные аспекты информационных технологий. Энтропия и информация. Перспективы глобального информационного подхода к действительности. Построение современных информационных технологий. Роль вычислительных средств в информатике и их развитие. Мультимедийные системы и виртуальный мир.</p>	
5.	Особенности биологического уровня организации материи.	<p>Сущность живого, его основные признаки. Структурные уровни живого. Концепции возникновения жизни. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Уровни организации живых систем и эволюция форм жизни. Самоорганизация в живой материи. Синтетическая теория эволюции. Принцип универсального эволюционизма.</p> <p>Концепции биосферы и ноосферы. Эволюция представлений о биосфере. Система: природа–биосфера–человек. Влияние природы на человека: географический детерминизм. Влияние человека на природу: техносфера. Переход от биосферы к ноосфере. Взаимосвязь космоса и живой природы.</p> <p>Человек как предмет естественно-научного познания. Проблема антропогенеза. Биологическое и социальное в онтогенезе и историческом развитии человека. Социобиология о природе человека. Бессознательное и сознательное в человеке. Социально-этические проблемы генной инженерии человека. Социальная экология.</p>	Доклады-презентации, реферат.

		<p>Естественно-научные аспекты экологии. Противоречия в системе: природа-биосфера-человек. Современная концепция экологии. Моделирование социальных процессов. Синергетический подход к коэволюции человека, общества и природы. Концепция устойчивого развития. Антинаучные тенденции и глобальные кризисы. Новая технологическая сфера и окружающая среда. Биосфера и предотвращение экологической катастрофы.</p>	
--	--	--	--

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1.	Логика и методология научного познания.	<p>Наука и естествознание. Основные принципы научного познания действительности. Естественнонаучная, гуманитарная и религиозная культуры. Методология научного познания.</p> <p>Общие модели развития науки и научные революции. Панорама современного естествознания. Особенности современной естественнонаучной картины мира (принципы системности, глобального эволюционизма, самоорганизации).</p>	Фронтальный опрос на семинаре, доклады, устный ответ по вопросам семинара, тестирование, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, контрольные по разделу.
2.	Структурные уровни организации материи: микро-, макро- и мегамир.	<p>Макромир: концепции классического естествознания. Принципы относительности и симметрии. Законы сохранения. Близко- и дальное действие.</p> <p>Микромир: концепции современной физики. Квантовая концепция. Принципы неопределенности и дополнителности. Вероятностный характер микропроцессов. Статистические законы. Корпускулярно-волновой дуализм в современной физике. Фундаментальные взаимодействия и элементарные частицы.</p> <p>Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции. Современные космологические модели Вселенной. Концепция «большого взрыва» и расширяющейся Вселенной. Строение</p>	Доклады, контрольные по разделу, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, тестирование, устный ответ по вопросам семинара.

		и эволюция звезд и галактик. Солнечная система и ее происхождение. Этапы космической эволюции.	
3.	Пространство и время в современной научной картине мира.	Развитие взглядов на пространство и время в истории науки. Линия Платона-Аристотеля и линия Демокрита, их влияние на развитие представлений в истории естествознания. Принцип относительности и инвариантность. Понятия пространства-времени в специальной и общей теории относительности. Свойства пространства-времени и законы сохранения.	Доклады, контрольные по разделу, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, тестирование, устный ответ по вопросам семинара, фронтальный опрос на семинаре.
4.	Естественно-научные концепции развития процессов в природе.	<p>Концепция системного метода исследования. Понятия сложной системы, обратной связи, случайного и целесообразного поведения. Кибернетика как наука о сложных системах.</p> <p>Концепция детерминизма и статистические законы. Классический и вероятностный детерминизм. Концепция необратимости и термодинамика. Понятие времени в классической термодинамике. Порядок и беспорядок, флуктуации. Принцип возрастания энтропии. Открытые системы и необратимые процессы. Неравновесные системы. Концепция самоорганизации в науке. Формирование идей самоорганизации. Самоорганизация в диссипативных структурах. Самоорганизация как источник и основа эволюции систем. Эволюция в социальных и гуманитарных системах.</p> <p>Естественно-научные аспекты информационных технологий. Энтропия и информация. Перспективы глобального информационного подхода к действительности. Построение современных информационных технологий. Роль вычислительных средств в информатике и их развитие. Мультимедийные системы и виртуальный мир.</p>	Доклады, контрольные по разделу, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, тестирование, устный ответ по вопросам семинара, фронтальный опрос на семинаре.

5.	Особенности биологического уровня организации материи.	<p>Сущность живого, его основные признаки. Структурные уровни живого. Концепции возникновения жизни. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Уровни организации живых систем и эволюция форм жизни. Самоорганизация в живой материи. Синтетическая теория эволюции. Принцип универсального эволюционизма.</p> <p>Концепции биосферы и ноосферы. Эволюция представлений о биосфере. Система: природа–биосфера–человек. Влияние природы на человека: географический детерминизм. Влияние человека на природу: техносфера. Переход от биосферы к ноосфере. Взаимосвязь космоса и живой природы.</p> <p>Человек как предмет естественно-научного познания. Проблема антропогенеза. Биологическое и социальное в онтогенезе и историческом развитии человека. Социобиология о природе человека. Бессознательное и сознательное в человеке. Социально-этические проблемы генной инженерии человека. Социальная экология.</p> <p>Естественно-научные аспекты экологии. Противоречия в системе: природа-биосфера-человек. Современная концепция экологии. Моделирование социальных процессов. Синергетический подход к коэволюции человека, общества и природы. Концепция устойчивого развития. Антинаучные тенденции и глобальные кризисы. Новая технологическая сфера и окружающая среда. Биосфера и предотвращение экологической катастрофы.</p>	<p>Доклады, контрольные по разделу, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, тестирование, устный ответ по вопросам семинара, фронтальный опрос на семинаре.</p>
----	--	---	--

2.3.3 Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены

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

№	Вид самостоятельной работы	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Подготовка к текущему контролю	1. Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. 2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г. 3. Методические указания по использованию интерактивных методов обучения. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г. 4. Методические указания по подготовке эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5т от 05 мая 2022 г.
2.	Выполнение лабораторных работ и расчетно-графических заданий	1. Методические указания по выполнению лабораторных работ. Утверждены на заседании Совета факультета математики и компьютерных наук ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 5 от 05 мая 2022 г.

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,
 - в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

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,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование реализация компетентного подхода должна

предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся:

- Лекция-информация с проблемным изложением в аудитории с мультимедийным проектором и интерактивной доской.
- Практическая работа с элементами исследования.
- Тестирование в интерактивном режиме, взаимодействие в дистанционной образовательной среде.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Б1.О.16 «Естественнонаучная картина мира». Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения текущего контроля такие как: доклады, доклады-презентации, контрольные по разделу, реферат, самостоятельные работы по темам семинарских занятий, тестирование, устный ответ по вопросам семинара, фронтальный опрос на семинаре.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора	Результаты обучения	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПКБ-4.1. Демонстрирует способность к формированию у обучающихся гражданской позиции, толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде, способности к труду и жизни в условиях современного мира, культуры здорового и безопасного образа жизни, а также осуществляет отбор диагностических средств для	Знает: знает основные психолого-педагогические составляющие понятий «толерантность», «поликультурная среда», «здоровый образ жизни», «патриотизм» и др., знает психологические методики для определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей.. Умеет: умеет реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их как в учебной и внеучебной деятельности. Имеет навыки: владеет технологиями создания	Опрос, обсуждение, разбор ситуаций	Вопрос на зачете 1-15

определения уровня сформированности духовно-нравственных ценностей.	воспитывающей образовательной среды и способствующими духовно-нравственному развитию личности.		
---	--	--	--

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (зачет)

Вопросы к зачету:

1. Дайте характеристику естественнонаучной, гуманитарной и религиозной культуре.
2. Какие общие модели развития науки и научной революции вы знаете?
3. Составьте панораму современного естествознания.
4. Каковы особенности современной естественнонаучной картины мира?
5. Дайте характеристику макромиру.
6. Дайте характеристику микромиру.
7. Дайте характеристику мегамиру.
8. Каково строение и эволюция звезд и галактик?
9. Как происходило развитие взглядов на пространство и время в истории науки?
10. Как повлияла линия Платона-Аристотеля на развитие представлений в истории естествознания?
11. Как повлияла линия Демокрита на развитие представлений в истории естествознания?
12. Дайте характеристику свойствам пространства и времени.
13. Какие вопросы рассматривает концепция самоорганизации в науке?
14. Какие естественнонаучные аспекты информационных технологий вы знаете?
15. Какова роль вычислительных средств в информатике.

Критерии оценивания результатов обучения

Критерии оценивания по зачету:

- оценка «зачтено»: студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает методы доказательств теорем, допускает незначительные ошибки в ответах на вопросы и при решении тестовых заданий; студент умеет правильно объяснять изученный в течение семестра учебный материал, иллюстрируя его примерами и контрпримерами;

- оценка «не зачтено»: материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изученному курсу, у него довольно ограниченный объем знаний программного теоретического материала.

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.

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 учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Кожевников, Н.М. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71787>

2. Бабаева, М.А. Концепции современного естествознания. Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Бабаева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91311>

3. Карпенков, С. Х. Концепции современного естествознания: учебник для вузов : [16+] / С. Х. Карпенков. – Изд. 13-е, перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. – 552 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471571> (дата обращения: 17.05.2022). – Библиогр.: с. 525. – ISBN 978-5-4475-9245-5. – DOI 10.23681/471571. – Текст : электронный.

4. Тулинов, В. Ф. Концепции современного естествознания : учебник / В. Ф. Тулинов, К. В. Тулинов. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2018. – 483 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573158> (дата обращения: 17.05.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-01999-9. – Текст : электронный.

5.2. Периодическая литература

1. Перечень печатных периодических изданий, хранящихся в фонде Научной библиотеки КубГУ <https://www.kubsu.ru/ru/node/15554>

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
2. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://rusneb.ru/>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
4. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
4. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
5. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
6. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
7. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--plai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://mschool.kubsu.ru/>
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru;>
4. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

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

Лекционные занятия проводятся по основным разделам дисциплины. Они дополняются практическими занятиями в ходе которых студенты отвечают на вопросы семинаров, готовят доклады и рефераты на заданные темы. Огромное значение придается самостоятельной работе студентов. Она предполагает систематический характер. Студентам рекомендуется после прослушивания лекций чтение соответствующих разделов тех или иных учебников. Выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ и индивидуальных работ.

Форма текущего контроля знаний - посещение лекционных занятий, работа студента на практических занятиях, решение им предложенных заданий, опросы, контрольные работы, тесты, подготовка докладов-презентаций по изученным разделам.

Контрольные работы оцениваются в баллах, сумма которых дает рейтинг каждого обучающегося. В баллах оцениваются не только знания и навыки обучающихся, но и их творческие возможности: активность неординарность решений поставленных проблем, умение формулировать и решать научную проблему. При этом:

- контрольные работы оцениваются по пятибалльной системе;
- семинарские занятия, на которых контроль осуществляется при ответе у доски, фронтальном опросе и при проверке домашних заданий - также по пятибалльной системе.

Самостоятельная работа включает: изучение основной и дополнительной литературы, проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовку к практическим занятиям, подготовку докладов-презентаций, подготовка к тестированию, подготовку к текущему контролю.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является зачет. Зачет сдается студентом после выполнения контрольных работ и выполнения работы по самостоятельному изучению предложенных преподавателем разделов курса с предварительными методическими рекомендациями и указаниями лектора.

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.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: 303Н, 308Н	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Операционная система Microsoft Windows 7/10 Операционная система Microsoft Windows 10
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 318Н, групповых и индивидуальных консультаций 318Н, текущего контроля и	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование:	Операционные системы Linux Mint 18.3 / Linux Mageia 7.1 Операционная система Microsoft Windows 7/10

промежуточной аттестации 318На		Операционная система Microsoft Windows 10
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ не предусмотрены		
Учебные аудитории для курсового проектирования (выполнения курсовых работ) не предусмотрены		

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся: читальный зал Научной библиотеки, ауд. 305Н.	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	