

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35e9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)

Факультет филологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан
Лаптева И.Д.
«11» марта 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

Б1.Б.01.03 Концепции современного естествознания

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) подготовки
Иностранный язык и Дополнительное образование

Программа бакалавриата
прикладного бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Год набора 2016

Новокузнецк 2020

Лист внесения изменений
в РПД *Б1.Б.01.03 Концепции современного естествознания*

Сведения об утверждении:

На 2020-2021 учебный год

Утверждена Учёным советом факультета

(Протокол УС ФФКЕП - № 6а от 12.03.20 г.) на 2020 год набора

На 2016 г.н.

Одобрена на заседании методической комиссии

(Протокол МК ФФКЕП - № 5 от 27.02.20 г.)

Одобрена на заседании кафедры ЕД

протокол № 6 от 20.02.2020) __Н.Н. Михайлова

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)	5
4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам.....	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
6.1 Типовые (примерные) контрольные задания / материалы	9
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
а) основная учебная литература:	10
б) дополнительная учебная литература:	10
8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины	11
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения	11
10. Иные сведения и (или) материалы.....	12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы *академического бакалавриата* (далее - ОПОП) и изучения данной дисциплины обучающийся должен освоить:

Компетенции: общекультурные ОК-3

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине в таблице 1.

Табл. 1 – Результаты обучения по дисциплине

Компетенция (код, название)	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-3 способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<p>Знать: основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира; место и роль человека в природе; основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности; современные информационные и коммуникационные технологии; понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов.</p> <p>Уметь: ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности; использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира; применять методы математической обработки информации; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач; управлять информационными потоками и базами данных для решения общественных и профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; навыками математической обработки информации.</p>	<p>Знать: основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира; место и роль человека в природе; основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности; современные информационные и коммуникационные технологии; понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов.</p> <p>Уметь: ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности; использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира; применять методы математической обработки информации; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач; управлять информационными потоками и базами данных для решения общественных и профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; навыками математической обработки информации.</p>

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Дисциплина Концепции современного естествознания входит в базовую часть ОПОП; является обязательной дисциплиной.

Структурно-логическая схема формирования в ОПОП компетенций, закрепленных за дисциплиной

Таблица 2 – Порядок формирования компетенции ОК-3

Предшествующие дисциплины, практики	Последующие дисциплины, практики
-	Б2.В.04(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (з.е.),

108 академических часов.

Курсовая работа не планируется.

3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Таблица 3 - Виды учебной работы по дисциплине и их трудоемкость

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов	
	для очной формы обучения	для заочной (очно-заочной) формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36	
Аудиторная работа (всего):	36	
в том числе:		
лекции	18	
практические занятия, семинары	18	
практикумы		
лабораторные работы		
в активной и интерактивной формах	8	
в электронной форме		
Внеаудиторная работа (всего):	72	
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем		
курсовое проектирование		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачёт)	зачет	

4. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	10	2	2	12	устный доклад, презентация, проверка рефератов
2.	Физика в современном естествознании	30	6	6	18	устный доклад, презентация, проверка рефератов
3.	Химия в современном естествознании	8	2	2	12	устный доклад, презентация, проверка рефератов
4.	Внутреннее строение и геологическая история развития Земли	14	4	4	12	устный доклад, презентация, проверка рефератов
5.	Биология в современном естествознании	30	4	4	18	устный доклад, презентация, проверка рефератов
	Всего:	108	18	18	72	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

Таблица 4 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Эволюция научного метода и естественнонаучной картины мира	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
1.1.	Естествознание в системе науки и культуры	Понятия «естествознание» и «концепция». Основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира. Место и роль человека в природе. Общее понятие культуры. Наука как форма культуры и форма знания. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Субъективно-ценностные аспекты научного познания.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
1.1.	Современные методы	Формы научного знания. Методы научного исследования:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	научного исследования и структура научной теории	наблюдения, измерения, эксперимент, аналогия, моделирование, идеализация. Основы современных технологий сбора, обработки и представления информации. Интуиция. Приемы мышления: анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, обобщение. Понятийно-категориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности. Современные научные методы исследования и новые научные технологии. Структура и классификации научных теорий. Принцип соответствия. Понятие научной картины мира. Революции в науке.
2	Физика в современном естествознании	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
2.1.	Теория относительности	Принципы относительности. СТО. Принцип эквивалентности. ОТО. Пространство, время. Принципы симметрии, законы сохранения.
2.2.	Квантовая теория	Структурные уровни организации материи. Фундаментальные взаимодействия. Фундаментальные константы. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Корпускулярно-волновой дуализм свойств света и частиц вещества. Состояние, принципы суперпозиции, неопределенности, дополнителности. Динамические и статистические закономерности в природе. Порядок и беспорядок в природе. Хаос. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Необратимость времени. Принцип возрастания энтропии.
2.3.	Космология	Классификация, строение и эволюция звезд. Классификация, строение и эволюция галактик. Основные положения теории «Большого Взрыва».
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
2.1.	Теория относительности	Пространство-время как форма существования окружающего мира. Принципы симметрии в природе и физических законах. Нарушения симметрии. Законы сохранения как следствие принципов симметрии. Общая теория относительности: принцип эквивалентности, мировая линия, современное развитие теории. Специальная теория относительности: принцип относительности, релятивистские эффекты, связь с другими современными теориями.
2.2.	Квантовая физика	Строение атомов. Строение и свойства атомного ядра. Элементарные частицы. Относительность движения и покоя. Движение вещества и поля. Термодинамические системы и их равновесие. Взаимосвязь хаоса и порядка. Детерминизм и теория вероятности.
2.3.	Космология	Теория «Большого Взрыва»: расширение Вселенной и распад вещества. Альтернативные теории и сценарии развития: инфляционная модель, Вселенная Фридмана. Модель Лямбда-CDM: темная энергия и темная материя. Рождение, жизнь и смерть звезд: особенности и следствия. Галактики и

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		Метагалактика: крупномасштабная структура Вселенной.
3	Химия в современном естествознании	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
3.1.	Химия в современном естествознании	Химизм. Химические процессы. Реакционная способность веществ.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
3.1	Химия в современном естествознании	Химия как наука о веществе: постулаты и основные законы. Геометрия и физико-химические свойства молекул. Органическая химия во Вселенной: последние открытия. Бытовая химия: ПАВы, дезинфицирующие средства, репелленты и клеи. Пищевая химия: консерванты, антиоксиданты, окислители, эмульгаторы и другие добавки. Медицинская химия на стыке биологии, медицины и фармацевтики.
4	Внутреннее строение и геологическая история развития Земли	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
4.1.	Строение и эволюция Земли	Современные концепции развития геосферных оболочек. Литосфера как абиогенная основа жизни. Экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизическая, геохимическая.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
4.1	Внутренне строение Земли. Континентальный дрейф.	Строение Земли. Континентальный дрейф. Природные космические явления. Природные земные явления. Космические циклы развития Земли. «Конец света» как смена геологических эпох.
5	Биология в современном естествознании	
<i>Содержание лекционного курса</i>		
5.1.	Особенности биологического уровня организации материи	Жизнь как особая материальная система и особая форма движения материи. Проблема происхождения жизни. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы.
5.2.	Принципы эволюции	Проблема происхождения жизни. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем.
5.3.	Антропосоциогенез	Естественное происхождение человека. Роль естественного отбора и социальных факторов в эволюции человека как комплексном процессе антропосоциогенеза. Проблема сознания в современном естествознании, гуманитарных науках и философии. Понятие психики. Эмоции, чувства и интеллект. Сознание и самосознание. Сознательное и бессознательное. Неразрывность мозга и сознания. Генетика человека.
<i>Темы практических/семинарских занятий</i>		
5.1	Возникновение и ранние стадии эволюции жизни на Земле	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Структурные уровни организации живых систем. Этапы химической и предбиологической эволюции на пути к жизни. Гипотеза о коацерватной стадии в процессе возникновения жизни. Внеземные формы жизни: гипотезы, наблюдения и эксперименты.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
5.2.	Принципы эволюции	Общие представления о наследственности. Квантовомеханические источники генетических мутаций. Эволюционное учение в свете достижений генетики. Основные структуры клетки. Влияние космических циклов на биосферу. Биогеологическая летопись Земли.
5.3.	Эволюция биосферы	Естественное происхождение человека. Роль естественного отбора и социальных факторов в эволюции человека. Проблема сознания в современном естествознании, гуманитарных науках и философии. Эмоции, чувства и интеллект. Сознание и самосознание. Сознательное и бессознательное. Неразрывность мозга и сознания. Генетика человека. Соотношение генетического и социального в человеке. Демографические и экологические проблемы.

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Материалы размещены по адресу <https://skado.dissw.ru/table/>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Типовые (примерные) контрольные задания / материалы

Форма промежуточной аттестации зачет.

а) типовые вопросы:

1. Понятия «естествознание» и «наука». Современные методы научного исследования. Современные (наукоемкие технологии).
2. Принципы относительности. СТО. Принцип эквивалентности. ОТО.
3. Пространство, время. Принципы симметрии, законы сохранения.
4. Структура и классификации физических теорий. Принцип соответствия.
5. Структурные уровни организации материи. Фундаментальные взаимодействия. Фундаментальные константы.
6. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Корпускулярно-волновой дуализм свойств света и частиц вещества.
7. Состояние, принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности.
8. Динамические и статистические закономерности в природе.
9. Порядок и беспорядок в природе. Хаос. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах.
10. Необратимость времени. Принцип возрастания энтропии.

б) типовые вопросы:

1. Возможность многократной проверки полученных результатов свидетельствует о (-об) _____ научного знания (один вариант ответа)
 - 1) объективности
 - 2) системности
 - 3) достоверности
 - 4) универсальности
2. К естественным относятся следующие науки: _____ (несколько вариантов ответа)
 - 1) физика, химия
 - 2) биология, астрономия

- 3) экономика, математика
- 4) история, психолингвистика

3. Упорядоченная система знаний о Вселенной и человеке, формирующаяся на базе фундаментальных открытий и достижений естествознания, называется _____ (один вариант ответа)

- 1) картиной мира
- 2) физической картиной мира
- 3) научной картиной мира
- 4) естественнонаучной картиной мира

4. За процессы излучения фотонов, за связь атомных электронов с ядром и связь атомов в молекулах ответственно _____ взаимодействие (один вариант ответа)

- 1) гравитационное
- 2) слабое
- 3) сильное
- 4) электромагнитное

5. Симметрии, выражающие свойства пространства и времени, относятся к _____ формам симметрии (один вариант ответа)

- 1) динамическим
- 2) системным
- 3) геометрическим
- 4) калибровочным

Таблица 9 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Критерий	Максимальный балл
Посещаемость лекционных и семинарских занятий	20
Выступление на семинарских занятиях	15
Реферат по вопросу к зачету и его устный пересказ	15
Тестовые задания	50

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если набрано минимум 50 баллов с учетом обязательного тестового выходного контроля.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.А. Разумов. - Электрон. текстовые дан. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=448654>
2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: Учебник / Г.И. Рузавин. - 3-е изд., стереотип. - Электрон. текстовые дан. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 271 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=454162>

б) дополнительная учебная литература:

1. Титов, Ф.В. Естественнонаучная картина мира / Ф.В. Титов. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2013. - 220 с. - ISBN 978-5-8353-1525-3 ; То же [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232815>.

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «интернет», современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС) необходимых для освоения дисциплины

Ресурсы информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Базовые федеральные образовательные порталы. <http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm>.
2. Государственная публичная научно-техническая библиотека. <www.gpntb.ru/>.
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Система федеральных образовательных порталов. <<http://www.ict.edu.ru/>>.
4. Национальная электронная библиотека. <www.nns.ru/>..
5. Поисковая система «Апорт». <www.aport.ru/>.
6. Поисковая система «Рамблер». <www.rambler.ru/>.
7. <www.yahoo.com/>. Поисковая система «Yahoo».
8. <www.yandex.ru/>. Поисковая система «Яндекс».
9. Российская государственная библиотека. <www.rsl.ru/>.
10. Российская национальная библиотека. <www.nlr.ru/>.

Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС) по дисциплине

- 1) Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>.

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, используемого программного обеспечения Материально-техническая база

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

<p>230 Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья. Оборудование: стационарное - компьютер, проектор, экран. Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	<p>654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 12</p>
<p>228 Учебная аудитория для проведения занятий: - лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы, стулья. Оборудование: переносное - ноутбук, проектор, экран. Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</p>	<p>654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кутузова, д. 12</p>

10. Иные сведения и (или) материалы

Не предусмотрено

Составитель (и): Антоненко А.И., к.ф.м.н., доцент кафедры МФиМО ЦПО НФИ
КемГУ

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))