

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Концепции современного естествознания»

Цель преподавания дисциплины: сформировать естественнонаучное мировоззрение студентов для адекватного и целостного восприятия естественнонаучной и гуманитарной картины окружающего мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие природы, понимание сущности трансдисциплинарных идей и осознание проблем экологии и общества в их связи с основными концепциями естествознания.

Задачи изучения дисциплины:

- добиться понимания сущности фундаментальных законов природы, определяющих облик современного естествознания, к которым сводится множество частных закономерностей физики, а также ознакомить с принципом научного моделирования природных явлений;
- добиться понимания принципов преемственности и непрерывности изучения природы при переходе от нерелятивистской (классической) механики к релятивистской механике;
- донести понимание специфики гуманитарного и естественнонаучного компонентов культуры, ее связи с особенностями мышления, выявить природу отчуждения естественных и гуманитарных наук и показать необходимость их синтеза на основе целостного взгляда на окружающий мир;
- привить понимание роли исторического и социокультурного факторов и законов самоорганизации в процессе развития естествознания и техники в процессе диалога и общества.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность обосновывать научную картину мира на основе знаний о современном состоянии естественных, философских и социально-гуманитарных наук (ОПК-3);
- способность анализировать социально значимые процессы и проблемы, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-4);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации для решения профессиональных и социально значимых задач (ПК-5).

Разделы дисциплины:

1. Введение
2. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы
3. Структура и ее роль в организации живых систем
4. Неопределенность в мире
5. Порядок и беспорядок в природе
6. Принципы дополнительности, суперпозиции, относительности
7. Принципы симметрии
8. Динамические и статистические закономерности в природе
9. Химические системы
10. Особенности биологического уровня организации материи
11. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем
12. Отражение и его роль в организации развивающейся системы
13. Пространство и время
14. Самоорганизация в живой и неживой природе
15. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.

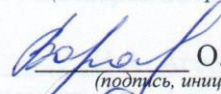
10. Особенности биологического уровня организации материи
11. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем
12. Отражение и его роль в организации развивающейся системы
13. Пространство и время
14. Самоорганизация в живой и неживой природе
15. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
16. Экология. Законы экологии

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета
лингвистики и межкультурной
коммуникации

(наименование ф-та полностью)

 О.Л. Ворошилова
(подпись, инициалы и фамилия)

«31» 08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Концепции современного естествознания

(наименование дисциплины)

направление подготовки

37.03.02

(шифр согласно ФГОС)

Конфликтология

и наименование направления подготовки (специальности)

Социально-трудовые конфликты

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 37.03.02 Конфликтология и на основании учебного плана направления подготовки 37.03.02 Конфликтология, одобренного Ученым советом университета протокол № 6 «24» февраля 2015 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 37.03.02 Конфликтология на заседании кафедры философии и социологии, протокол № 8 «6» марта 2015 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ И.А. Асеева
Разработчик программы _____ д.филос.н., доцент И.А. Асеева
_____ преп. О.А. Кравченко
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры
Коммуникологии и психологии № 121 08 2015г.

Зав. кафедрой _____ Е.А. Никитина

Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 37.03.02. Конфликтология, одобренного Ученым советом университета протокол № 4 «28» 06 2016г. на заседании кафедры ФДС прот. №1 от 29.08.2016.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 37.03.02. Конфликтология, одобренного Ученым советом университета протокол № 5 «30» 01 2017г. на заседании кафедры ФДС прот. №1 от 30.08.2017.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 37.03.02, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «26» 03 2017г. на заседании кафедры ФДС прот. №1 от 29.08.17.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 34.03.02., одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «26» 03 2018 г. на заседании кафедры ФДС от 24.06.19. кр. №10.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Л.В. Кириллова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры ФДС от 06.07.2020 №12
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Л.В. Кириллова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 34.03.02, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г. на заседании кафедры ФДС от 30.06.21. №11.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой Кириллова Л.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Сформировать естественнонаучное мировоззрение для адекватного и целостного восприятия естественнонаучной и гуманитарной картины мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие природы, понимание сущности трансдисциплинарных идей и осознание проблем экологии и общества в их связи с основными концепциями естествознания.

1.2 Задачи дисциплины

- усвоить проблематику основных направлений современного естествознания;
- выработать навыки критического методологического анализа проблем современного естествознания;
- получить знания по основным разделам курса.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

- особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук;
- основные теории естественнонаучных дисциплин;
- основные законы естественнонаучных дисциплин;
- основные подходы, развивающие и реализующие профессиональный уровень;
- социально-значимые проблемы и процессы современного мира;
- основные характеристики структурных элементов научного знания;
- основные методы сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации
- об основных принципах работы исследователя и применении научных методов в профессиональной деятельности;

уметь:

- пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления;
- пользоваться и применять в профессии методы теоретического и экспериментального исследования;
- подобрать необходимые источники информации и анализировать их;
- анализировать внутреннюю логику развития научного знания, используя современные представления о динамике науки;
- использовать эвристические, этические и теоретико-методологические ресурсы естествознания в собственных научных исследованиях;
- пользоваться результатами сбора, обработки, анализа и систематизации информации для более эффективной деятельности в профессии;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- пользоваться результатами сбора, обработки, анализа и систематизации информации для более эффективной деятельности в профессии.

владеть:

- категориально-понятийным аппаратом;

- навыками критического анализа;
- навыками самоанализа и самооценки;
- методами повышения профессионального уровня;
- навыками представления итогов проделанной работы в виде отчетов и докладов;
- навыками самостоятельного освоения новых методов исследования.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способность обосновывать научную картину мира на основе знаний о современном состоянии естественных, философских и социально-гуманитарных наук (ОПК-3);
- способность анализировать социально значимые процессы и проблемы, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-4);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации для решения профессиональных и социально значимых задач (ПК-5).

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Концепции современного естествознания» представляет дисциплину с индексом Б1.Б.5 базовой части учебного плана направления подготовки 37.03.02 Конфликтология, изучаемую на 1 курсе, в 1 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
в том числе:	36,1
лекции	18
лабораторные занятия	не предусмотрены
практические занятия	18
экзамен	не предусмотрен
зачет	0,1
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	12
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	0
практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
Контроль/экз (подготовка к зачету)	0

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания	<p>Состав естествознания, роль в развитии знаний об окружающем мире. Области познания отдельных наук, их специфика взаимосвязи.</p> <p>Естественные и гуманитарные науки.</p> <p>Научный метод: роль математического аппарата, физическое моделирование, современные требования к НТР, уровни знания, его объективность и достоверность.</p> <p>Отражение и его роль в организации развивающейся системы</p> <p>Отражение как всеобщее свойство движущейся материи.</p> <p>Основные свойства отражения.</p> <p>Адаптация как особая форма отражения.</p> <p>Проблемы адаптации живого и принцип отражения.</p> <p>Пространство и время. Необратимость времени.</p> <p>Общие свойства пространства и времени.</p> <p>Социальное пространство. Время. Всеобщие и специфические свойства времени.</p> <p>Пространство и время в микро-, макро- и мегамире.</p> <p>Необратимость времени как проявление асимметрии.</p> <p>Проекции времени на сознание человека.</p>
2	Основополагающие принципы естествознания	<p>Принципы дополнительности, суперпозиции, относительности.</p> <p>Принцип дополнительности.</p> <p>Принцип суперпозиции. Принцип относительности Галилея и Эйнштейна.</p> <p>Принципы симметрии.</p> <p>Определение категорий симметрии.</p> <p>Асимметрия. Симметрия и асимметрия в природе.</p> <p>Досимметрия и антисимметрия.</p> <p>Операции симметрии.</p> <p>Принципы симметрии.</p> <p>Золотое сечение – закон проявления гармонии в природе.</p>
3	Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности	<p>Понятия: структура, элемент, система. Типы систем.</p> <p>Система и целое. Часть и элемент. Взаимодействие части и целого. Диалектическое единство дифференциации и интеграции частей.</p> <p>Алгоритм сборки частей в целое.</p> <p>Неопределенность в мире. Неустранимость неопределенности.</p> <p>Неопределенностные процессы в реальности и искусстве.</p> <p>Принцип неопределенности.</p> <p>Парадокс неопределенности.</p>

4	Химические системы	<p>Формы движения материи. Вещества и их свойства. Энергетические эффекты химических реакций. Структура вещества и химические системы. Химические реакции и превращение веществ. Скорости химических реакций. Катализаторы химических реакций. Равновесие в химических реакциях. Принцип Ле Шателье. Модель объясняющая равновесие.</p>
5	Биологические системы	<p>Особенности биологического уровня организации материи. Возникновение жизни как новая форма организации материи и проявление глобального эволюционизма в истории Земли. Возникновение и филогенез живых организмов по Дарвину. Биоценозы и биогеоценозы. Эволюция биосферы по Вернадскому. Ноосфера. Принцип воспроизводства и развития живых систем: белки, нуклеиновые кислоты, клетки, организм. Ответная реакция живого на внешние воздействия среды. Генетика и эволюция, наследственность, информация, размножение.</p>
6	Самоорганизация в живой и неживой природе	<p>Сущность проблемы самоорганизации в свете современной науки. Механизмы самоорганизации. Синергетика. Структурные компоненты и свойства процесса самоорганизации. Характеристики процесса самоорганизации. Понятие о гомеостазе. Механизм обратной связи. Отрицательные и положительные обратные связи. Теория двойственной обратной связи. Порядок и беспорядок в природе. Концепции хаоса и порядка. Этимология понятия «хаос». Соотношение порядка и беспорядка в природе. Философия нестабильности, бифуркации. Роль энтропии как меры хаоса. Диалектика катастроф. Порядок и хаос в макросистемах. Теория саморганизованной критичности. Понятие о квантовом хаосе.</p>

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания	2	-	1	У-1, У-2, У-3, МУ-1, МУ-2	ДИ, Т (1-2 недели)	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5
2	Основополагающие принципы	4	-	2	У-2,	Р	ПК-5

	естествознания				У-3, У-4, МУ-1, МУ-2	(3-6 недели)	
3	Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности.	4	-	3	У-1, МУ-1, МУ-2	ДП (7-12 недели)	ПК-5
4	Химические системы	2	-	4	У-1, У-5 МУ-1, МУ-2	Кл (13-14 недели)	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5
5	Биологические системы	2	-	5	У-1, У-2, У-3, У-5, МУ-1, МУ-2	КО (15-16 недели)	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5
6	Самоорганизация в живой и неживой природе	4	-	6	У-1, У-4 МУ-1, МУ-2	ДП, Т (17-18 недели)	ПК-5

К – контрольная работа; Кл – коллоквиум; КО – контрольный опрос; Т- тест, Р – реферат, ДП – доклад с презентацией; ДИ - деловая игра.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания.	4
2	Основополагающие принципы естествознания	2
3	Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности.	2
4	Химические системы	2
5	Биологические системы	4
6	Самоорганизация в живой и неживой природе	4
Итого		18

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Основополагающие принципы естествознания	5-6	5

	Подготовка <i>реферата</i> . Темы см. в Приложении Б. См. методические указания по подготовке СРС.	недели	
2	Принцип неопределенности. Подготовка <i>доклада с презентацией</i> и выступление с ним на практическом занятии в форме <i>круглого стола</i> . См. методические указания по подготовке СРС.	7-8 недели	5
3	Самоорганизация в живой и неживой природе. Подготовка <i>доклада с презентацией</i> и выступление с ним на практическом занятии. См. методические указания по подготовке СРС.	9 - 10 неделя	5
4	Все разделы. Составление <i>индивидуального словаря научных терминов</i> . См. методические указания по подготовке СРС.	11 - 16 недели	11
5	Все разделы. Подготовка к зачету. См. методические указания по подготовке СРС. Вопросы см. в Приложении А.	18 неделя	10
Итого			36

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - заданий для самостоятельной работы;
 - тем рефератов и докладов;
 - вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 37.03.02 Конфликтология реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 8 часов (4 часа – лекции, 4 часа – практические занятия) согласно УП.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности (практическое занятие)	Практическое занятие с элементами проблемного изложения	2
2	Химические системы	Технологии развития критического мышления	2
3	Биологические системы	Технологии эвристического обучения	2
4	Самоорганизация в живой и неживой природе	Технологии коллективной мыслительной деятельности	2
Итого:			8

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
способность обосновывать научную картину мира на основе знаний о современном состоянии естественных, философских и социально-гуманитарных наук (ОПК-3)	История Философия Математика Педагогика Концепции современного естествознания Социология Психология История мировой и отечественной культуры	Философия конфликта и мира Методы и технологии лоббизма Политология	Преддипломная практика Юридическая конфликтология Административно-правовые режимы

способность анализировать социально значимые процессы и проблемы, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-4)	Концепции современного естествознания Социология Логика Русский язык и культура речи Риторика Экономика	Социальное партнерство как институт урегулирования конфликтов Практикум по медиаторской деятельности	Преддипломная практика
способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации для решения профессиональных и социально значимых задач (ПК-5)	Иностранный язык Математика Концепции современного естествознания Компьютерные технологии и информатика	Иностранный язык Математические методы обработки данных Теория вероятностей и математическая статистика Телефонное консультирование в конфликте	Конфликтологическое консультирование Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
1 ОПК-3/ начальный	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД 2. Качество освоенных обучающимся	Знать: - особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук; - основные законы естественнонаучных дисциплин. Уметь: - пользоваться и	Знать: - основные характеристики структурных элементов научного знания. Уметь: - использовать эвристические, этические и теоретико-методологические	Знать: - особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук; - основные характеристики структурных элементов научного знания.

	<p>знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления;</p> <p>- подобрать необходимые источники информации и анализировать их.</p> <p>Владеть:</p> <p>- категориально-понятийным аппаратом.</p>	<p>ресурсы естествознания в собственных научных исследованиях.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками критического анализа;</p> <p>- навыками представления итогов проделанной работы в виде отчетов и докладов.</p>	<p>Уметь:</p> <p>- пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления;</p> <p>- подобрать необходимые источники информации и анализировать их;</p> <p>- использовать эвристические, этические и теоретико-методологические ресурсы естествознания в собственных научных исследованиях.</p> <p>Владеть:</p> <p>- категориально-понятийным аппаратом на высоком уровне;</p> <p>- навыками критического анализа;</p> <p>- навыками представления итогов проделанной работы в виде отчетов и докладов.</p>
<p>ОПК-4/ началь- ный</p>	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п. 1.3 РПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений,</p>	<p>Знать:</p> <p>- особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук;</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского</p>	<p>Знать:</p> <p>- социально-значимые проблемы и процессы современного мира;</p> <p>- основные законы естественнонаучных дисциплин;</p> <p>Уметь:</p> <p>- пользоваться и применять в профессии методы теоретического и экспериментального исследования;</p>	<p>Знать:</p> <p>- особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук;</p> <p>- социально-значимые проблемы и процессы современного мира;</p> <p>- основные законы естественнонаучных дисциплин;</p>

	<p><i>навыков</i> 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>мышления</p> <p>Владеть: - категориально-понятийным аппаратом; - навыками критического анализа;</p>	<p>- использовать эвристические, этические и теоретико-методологические ресурсы естествознания в собственных научных исследованиях;</p> <p>Владеть: - методами повышения профессионального уровня</p>	<p>Уметь: - пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления; - использовать эвристические, этические и теоретико-методологические ресурсы естествознания в собственных научных исследованиях; - методами повышения профессионального уровня</p> <p>Владеть: - методами повышения профессионального уровня; - категориально-понятийным аппаратом; - навыками критического анализа; - навыками самостоятельного освоения новых методов исследования.</p>
<p>ПК-5/ началь- ный</p>	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД 2. Качество освоенных обучающимся</p>	<p>Знать: - основные методы сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации</p> <p>Уметь: - пользоваться результатами сбора, обработки, анализа и систематизации</p>	<p>Знать: - основные подходы, развивающие и реализующие профессиональный уровень;</p> <p>Уметь: - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и</p>	<p>Знать: - основные методы сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации; - основные подходы, развивающие и реализующие профессиональный уровень; - об основных</p>

	<p>знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>информации для более эффективной деятельности в профессии</p> <p>Владеть: - навыками анализа и оценки информации для более эффективной деятельности в профессии</p>	<p>профессиональной деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний</p> <p>Владеть: - навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>	<p>принципах работы исследователя и применении научных методов в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: - пользоваться результатами сбора, обработки, анализа и систематизации информации для более эффективной деятельности в профессии - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний</p> <p>Владеть: - навыками анализа и оценки информации для более эффективной деятельности в профессии - навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности - навыками представления итогов проделанной работы в виде отчетов и докладов.</p>
--	---	--	---	---

7.3 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

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств

п/п	Раздел (тема)	Код	Технология	Оценочные	Описание
-----	---------------	-----	------------	-----------	----------

1	дисциплины	компетенции (или её части)	формирования	средства		шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
2	3	4	5	6	7	
1	Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	Лекция	Деловая игра	1	Согласно табл.7.2
			Практическое занятие	Тест	2	Согласно табл.7.2
2	Основополагающи е принципы естествознания	ПК-5	Практическое занятие	Реферат	3	Согласно табл.7.2
3	Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности	ПК-5	Практическое занятие	Доклад с презентацией	4	Согласно табл.7.2
4	Химические системы	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	Практическое занятие	Коллоквиум	5	Согласно табл.7.2
5	Биологические системы	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	Практическое занятие	Контрольный опрос	6	Согласно табл.7.2
6	Самоорганизация в живой и неживой природе	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	Лекция	Доклад с презентацией	7	Согласно табл.7.2
			Практическое занятие	Тест	8	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

1. Деловая игра «Мини-конференция «Деловая игра - мини-конференция «Эволюция философских подходов к анализу науки»»

2. Тест.

Задание № 1

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ!

Классический тип научной рациональности сформировался...

в эпоху античности;
в Новое время;
в эпоху Возрождения;
в эпоху Просвещения;
в эпоху Постмодерна.

Задание № 2

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ!

Механистический подход в науке сформировался.

IV-V века до н.э.;

IV-V века;
XVI века ;
XVII -XVIII века
XX век;

Задание № 3

УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ!

Философия нового времени заложила следующие принципы научного познания:

рационализм;
принцип логической аргументации;
принцип эмпирической верификации;
системный принцип исследования объектов природы;
теленомичность;
принцип типизация и классификация объектов.

3. Реферат

Темы:

1. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.
2. Позитивистская традиция в философии науки.
3. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки.
4. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.
5. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
6. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
7. Концепции М. Вебера, А. Койре, Р. Мертона, М. Малкея.
8. Отечественные философские школы о новых направлениях в науке и технологиях.

4. Доклад с презентацией

Тема «Современные философские вопросы естествознания».

5. Коллоквиум

Вопросы:

1. Формы движения материи. Химическая форма движения материи.
2. Вещества и их свойства. Структура вещества и химические системы.
3. Энергетические эффекты химических реакций. Химические реакции и превращение веществ. Скорости химических реакций. Катализаторы химических реакций. Равновесие в химических реакциях.
4. Принцип Ле Шателье.

6. Контрольный опрос

Вопросы:

1. Особенности биологического уровня организации материи.
2. Возникновение жизни как новая форма организации материи и проявление глобального эволюционизма в истории Земли.
3. Возникновение и филогенез живых организмов по Дарвину.
4. Биоценозы и биогеоценозы.
5. Эволюция биосферы по Вернадскому. Ноосфера.
6. Ответная реакция живого на внешние воздействия среды.
7. Генетика и эволюция, наследственность, информация, размножение.

7. Доклад с презентацией

Темы:

1. Порядок и беспорядок в природе. Концепции хаоса и порядка.

2. Этимология и современное содержание понятия «хаос».
3. Философия нестабильности, бифуркации.
4. Роль энтропии как меры хаоса. Диалектика катастроф.
5. Теория саморганизованной критичности.
6. Понятие о квантовом хаосе.

8. Итоговый тест

Задание № 1

ЗАПОЛНИТЕ СХЕМУ!
(РАССТАВЬТЕ ВАРИАНТЫ НУЖНЫХ ОТВЕТОВ В ЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ)

Структура уровней научного познания:



эмпирический;
 прикладной;
 концептуальный;
 теоретический;
 экспериментальный;
 практический.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системе применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1 Тема: «Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания»	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 Тема: «Основопологающие принципы естествознания»	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3 Тема: «Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности»	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №4 Тема: «Химические системы»	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №5 Тема: «Биологические системы»	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие № 6 Тема: «Самоорганизация в живой и неживой природе»	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	12		24	

Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	0		36	
Итого	24		100	

Для *промежуточной аттестации*, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла;
- задание в открытой форме – 2 балла;
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла;
- задание на установление соответствия – 2 балла;
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Петрова Л.П. Концепции современного естествознания [Текст] / Л.П. Петрова. - Курск: ЮЗГУ, 2012. – 304 с.
2. Мельникова Л.Л. Философия и методология науки [Текст] Учеб.пособие – Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 640 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
- 3 Пивоев В.М. Философия и методология науки [Текст] Учеб.пособие – М.:Директ-Медиа, 2014. – 312 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания [Текст] / В.М. Найдыш. - М.: Альфа-М : Инфра-М, 2009. – 704 с.
5. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания [Текст] / Г.И. Рузавин - М.: Проспект, 2009. – 288 с.
6. Кравец, А. С. Методология науки [Текст] / Воронеж. гос. ун-т. - Воронеж : Изд-во ВГУ, 1991. - 145 с. (1 экз.)
7. Методология науки: проблемы и история [Электронный ресурс] / под ред. А.П. Огурцов, В.М. Розин. - М. : ИФ РАН, 2003. - 523 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68976&sr=1>
8. Основы философии [Текст] : учебное пособие / Асеева И. А. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 363 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Методические рекомендации по ведению самостоятельной работы студента / Курск. Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: И.А. Асеева Курск, 2015. 18 с.: Библиогр.: с. 17-18.

8.4 Другие учебно-методические материалы

- <http://iph.ras.ru> - Философский журнал Института Философии Российской Академии Наук
- <http://www.humanities.edu.ru> – Единое окно доступа к образовательным ресурсам
- Журнал "Вопросы философии и психологии"
- <http://phenomen.ru> - философия онлайн
- <http://vphil.ru/> - Журнал «Вопросы философии»

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. www.humanities.edu.ru - сайт «Гуманитарное образование»
2. www.edu.ru - федеральный портал «Российское образование»
3. www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование
2. <http://www.igumo.ru/> - интернет-портал Института гуманитарного образования и информационных технологий
3. www.edu.ru – сайт Министерства образования РФ
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»
5. www.koob.ru – электронная библиотека Куб
6. www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций
7. <http://biblioclub.ru/> – электронная библиотека
8. <http://fictionbook.ru> – электронная библиотека;
9. <http://svitk.ru> – электронная библиотека
10. <http://www.iqlib.ru> – электронная библиотека образовательных и просветительных изданий
11. <http://www.integro.ru> - Центр Системных Исследований «Интегро»
12. <http://biblioteka.org.ua> – электронная библиотека
13. <http://www.lib.msu.su/index.html> - Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова
14. <http://www.rsl.ru/> - Российская Государственная Библиотека
15. <http://www.filosof.historic.ru/> - Цифровая библиотека по философии

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Концепции современного естествознания» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, устным выступлениям, контрольным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Концепции современного естествознания»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Концепции современного естествознания» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Концепции современного естествознания» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.




11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Adobe Creative Suite 3, MicrosoftSecurityEssentials (MSE), SunRav TestOfficePro, Abbyy, FineReader 9, Access 2007, Visio 2007, Visio Professional 2007.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; и мультимедийным оборудованием: мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ (39945,45); экран переносной на штативе Classic Solution Libra (160*160).

13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			
1	4				1	30.08.2017	Приказ № 263 от 29.03.2017 и изменения к нему Приказ № 576 от 31.08.2017 г. 
2	8				1	30.08.2017	Приказ Министерства образования и науки РФ №301 от 5.04.2017 
3	20				1	30.08.2017	Протокол №1 заседания кафедры ФиС от 30.08.2017 г. 

Приложение А

Перечень вопросов к зачету

1. Предмет естествознания. Основные этапы развития естествознания, история, панорама и тенденции развития.
2. Содержание и структура естественнонаучной теории. Основные способы построения естественнонаучных теорий. Процессы дифференциации и интеграции современных наук. Роль научного познания и ученого в современном мире.
3. Критика и борьба мнений в науке. Преемственность в развитии науки. Интернациональный характер развития науки. Взаимодействие естественных наук. Научный метод.
4. Культура. Типы трансляции культур. Триада «человек, человечество, человечность». Вклад естественнонаучной и гуманитарной культур в развитие цивилизации.
5. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Единство корпускулярных и волновых свойств микрообъектов.
6. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры.
7. Понятие структуры материи. Проявление структурной бесконечности материи в ее системной организации. Типы связей на разных структурных уровнях.
8. Структурные уровни различных сфер. Структура живой природы. Социальная действительность в структурном аспекте.
9. Структура и ее роль в организации биологических систем. Система и целое. Различные типы систем. Часть и элемент. Взаимодействие части и целого. Определяющая роль целого по отношению к частям.
10. Диалектическое единство дифференциации и интеграция частей. Факторы и причины, обеспечивающие по Ч. Дарвину, дифференциацию частей. Механизмы и алгоритмы сборки частей в целое. Редукционизм.
11. Неустранимость и парадокс неопределенности. Неопределенностные процессы в искусстве, биологии, кибернетике, компьютерной связи. Принцип неопределенности Гейзенберга как фундаментальное положение квантовой механики.
12. Этимология понятия «хаос». Хаос и мифы. Хаос и его проявления. Причины хаоса. Роль энтропии как меры хаоса.
13. Порядок и беспорядок в природе. Упорядоченность строения физических объектов. Два возможных подхода в объяснении порядка. Пространственная модель соотношения порядка и хаоса. Диалектическое единство 0-мерной точки.
14. Принципы симметрии. Определение категорий симметрии, асимметрии, дисимметрии, антисимметрии. Операции симметрии. Универсальный характер симметрии и асимметрии в живой и неживой природе, математике, физике, технике, космологии.
15. Симметрия подобия как глобальная генетическая программа. Пространственно-временные и внутренние принципы симметрии. Иерархия принципов симметрии в законах сохранения физических величин.
16. Золотое сечение — закон проявления гармонии природы.

17. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности.
18. Проблемы детерминизма и причинности. Динамические и статистические закономерности в природе. Законы сохранения энергии в макроскопических системах. Закон возрастания энтропии. Принцип минимума диссипации энергии.
19. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Дарвиновская триада.
20. Классы механизмов эволюции. Закон дивергенции.
21. Особенности биологического уровня организации материи. Основные этапы становления идеи развития биологии. Концепции происхождения живого. Современные концепции происхождения жизни. Метаболизм.
22. Отражение и движение как всеобщие свойства материи. Проблемы адаптации живого и принцип отражения.
23. Отражение. Основные свойства отражения: аккумуляция, избирательность, опережающее отражение действительности, адекватность.
24. Взаимосвязь эволюции, адаптации и организации живого. Концепция адаптационного синдрома, или стресса.
25. Пространство и время. Развитие представлений о пространстве и времени. Понятие пространства и времени в структуре естественнонаучной теории. Общие свойства пространства и времени.
26. Принципы относительности Галилея и Эйнштейна. Пространственные и временные свойства в специальной и общей теориях относительности.
27. Время как форма бытия материи. Всеобщие и специфические свойства времени. Асимметрия времени в виде направленности.
28. Социальное пространство и, социальное время. Проекция времени на сознание человека. Личное время и чувство ритма.
29. Сущность проблем самоорганизации в свете современной науки. Механизмы, обеспечивающие организационный процесс. Самоорганизующиеся системы,
30. Структурные компоненты и свойства процесса самоорганизации. Характеристики процесса самоорганизации. Проблемы синергетики и глобальный эволюционизм.
31. Понятие о гомеостазе. Механизм обратной связи. Отрицательные и положительные обратные связи. Теория двойственной обратной связи. Роль и место информации как характеристики процесса самоорганизации.
32. Биосфера как живая саморегулирующаяся система. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ресурсная и биосферная модели предельной возможности Земли.
33. Модель устойчивой мировой системы. Прогнозы «Римского клуба».
34. Ноосфера как новое эволюционное состояние биосферы. Учение В.И. Вернадского о ноосфере — завершающее звено, объединяющее эволюцию живого вещества с миром неживой материи.
35. Экология и культура. Законы экологии. Экология человека и взаимопронизывающие уровни метасистем.
36. Проблемы рационального природопользования. Активная форма природопользования и правовое регулирование.
37. Генетика и эволюция. Законы генетики Менделя. Мутации. Генная инженерия как новый этап биологической эволюции.
38. Этические принципы науки и социальные факторы. Новые возможности и проблемы. Социология и этика биологического познания. Возникновение генетической памяти и обратных связей. Будущее человека и прогресс генетики.
39. Человек как часть природы. Его физиология, здоровье, творчество, работоспособность. Возникновение духовного мира человека как биологического вида и его общественных структур.
40. Экология человека и медицина. Проблемы здоровья и болезней в общебиологическом плане.

41. Эмоции, творчество, работоспособность и их взаимосвязь.
42. Мозг как орган сознания. Сознание, познание, творчество.
43. Взаимодействие организма и среды, сообществ организмов. Биоэтика. Принципы охраны природы и рационального природопользования.
44. Экология и культура, право, мораль.
45. Принцип универсального эволюционизма. Путь к единой культуре.

Приложение Б Темы рефератов

1. Развитие взглядов на устройство природы в процессе становления человечества
2. Эволюция образа природы в культурных традициях народов мира
3. Натурфилософия: истоки современных научных программ
4. Концептуальные основы классической науки
5. Неклассическая наука и ее концептуальные основы
6. Постнеклассическая наука и ее особенности
7. Основополагающие концепции современного естествознания
8. Фундаментальные принципы естествознания как отражение фундаментальных законов природы
9. Симметрия в природе
10. Функциональная асимметрия головного мозга и типы познавательной деятельности
11. Закон минимума энергии и устойчивость систем
12. Периодические и аperiodические процессы в природе
13. Симметрия пространства-времени и законы сохранения
14. Влияние естественных наук на духовную жизнь общества
15. Системный подход к описанию окружающего мира
16. Концепция самоорганизации. Работы И.Пригожина
17. Гипотезы о происхождении Вселенной
18. Гипотеза Большого взрыва. Работы Г.Гамова
19. Внеземные цивилизации. Поиски и проблемы
20. Самоорганизация и эволюция Солнечной системы
21. Самоорганизация и эволюция Земли
22. Космические ритмы Земли
23. Работа А.Л.Чижевского «Земное эхо солнечных бурь»
24. Гипотезы о происхождении живого вещества
25. Эволюционная теория Ч.Дарвина в свете современных достижений генетики
26. Вероятностная сущность естественного отбора
27. Энергетика функционирования клетки
28. Химические основы наследственности
29. Живой организм как электромагнитная автоколебательная система
30. Автокаталитические реакции в природе
31. Энергоинформационный обмен в природе
32. Информационные системы в жизни современного общества
33. Биосфера как глобальная экосистема
34. Биосоциальная природа человека
35. Развитие психики человека и вторая сигнальная система
36. Современные представления о происхождении и эволюции человека
37. Генетическая программа человека и природа интеллектуальных способностей
38. Современные представления о самоорганизации и эволюции общества. Работы Л.Н.Гумилева
39. Цивилизационные разломы и глобальные проблемы человечества
40. Учение о ноосфере. Работы В.И.Вернадского

**Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Концепции современного естествознания»**

Цель преподавания дисциплины: сформировать естественнонаучное мировоззрение студентов для адекватного и целостного восприятия естественнонаучной и гуманитарной картины окружающего мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие природы, понимание сущности трансдисциплинарных идей и осознание проблем экологии и общества в их связи с основными концепциями естествознания.

Задачи изучения дисциплины:

- добиться понимания сущности фундаментальных законов природы, определяющих облик современного естествознания, к которым сводится множество частных закономерностей физики, а также ознакомить с принципом научного моделирования природных явлений;
- добиться понимания принципов преемственности и непрерывности изучения природы при переходе от нерелятивистской (классической) механики к релятивистской механике;
- донести понимание специфики гуманитарного и естественнонаучного компонентов культуры, ее связи с особенностями мышления, выявить природу отчуждения естественных и гуманитарных наук и показать необходимость их синтеза на основе целостного взгляда на окружающий мир;
- привить понимание роли исторического и социокультурного факторов и законов самоорганизации в процессе развития естествознания и техники в процессе диалога и общества.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность обосновывать научную картину мира на основе знаний о современном состоянии естественных, философских и социально-гуманитарных наук (ОПК-3);
- способность анализировать социально значимые процессы и проблемы, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-4);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации для решения профессиональных и социально значимых задач (ПК-5).

Разделы дисциплины:

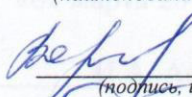
1. Введение
2. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы
3. Структура и ее роль в организации живых систем
4. Неопределенность в мире
5. Порядок и беспорядок в природе
6. Принципы дополнительности, суперпозиции, относительности
7. Принципы симметрии
8. Динамические и статистические закономерности в природе
9. Химические системы
10. Особенности биологического уровня организации материи
11. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем
12. Отражение и его роль в организации развивающейся системы
13. Пространство и время
14. Самоорганизация в живой и неживой природе
15. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере.

16. Экология. Законы экологии

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета
лингвистики и межкультурной
коммуникации
(наименование ф-та полностью)

 О.Л. Ворошилова
(подпись, инициалы и фамилия)

«31» 08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Концепции современного естествознания
(наименование дисциплины)

направление подготовки

37.03.02

(шифр согласно ФГОС)

Конфликтология

и наименование направления подготовки (специальности)

Социально-трудовые конфликты

наименование профиля, специализации или магистерской программы

форма обучения очно-заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования направления подготовки 37.03.02 Конфликтология на основании учебного плана направления подготовки 37.03.02 Конфликтология, одобренного Ученым советом университета протокол № 6 «24» февраля 2015 г.

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения студентов по направлению подготовки 37.03.02 Конфликтология на заседании кафедры философии и социологии, протокол №8 «6» марта 2015 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ И.А. Асеева
Разработчик программы _____ д.филос.н., доцент И.А. Асеева
_____ преп. О.А. Кравченко
(ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

Согласовано: на заседании кафедры
Коммуникологии и психологии №1 28.08.2015 г.

Зав. кафедрой _____ Е.А. Никитина

Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 37.03.02. Конфликтология, одобренного Ученым советом университета протокол №1 «24» 06.2016 г. на заседании кафедры Философии и социологии №1 от 29.08.2016.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 37.03.02. Конфликтология, одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «24» 01.2017 г. на заседании кафедры Философии и социологии №1 от 30.08.2017.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____


Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 37.03.02, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «26» 03.2018 г. на заседании кафедры Философии и социологии №1 от 29.08.18.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 34.03.02., одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «26» 03 2018 г. на заседании кафедры ФДС от 24.06.19. кр. №10.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Л.В. Кисимова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры ФДС от 06.07.2020 №12
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Л.В. Кисимова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) 34.03.02, одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г. на заседании кафедры ФДС от 30.06.21. №11.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Кисимова Л.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки (специальности) _____, одобренного Ученым советом университета протокол № _____ «__» _____ 20__ г. на заседании кафедры _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Сформировать естественнонаучное мировоззрение для адекватного и целостного восприятия естественнонаучной и гуманитарной картины мира как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие природы, понимание сущности трансдисциплинарных идей и осознание проблем экологии и общества в их связи с основными концепциями естествознания.

1.2 Задачи дисциплины

- усвоить проблематику основных направлений современного естествознания;
- выработать навыки критического методологического анализа проблем современного естествознания;
- получить знания по основным разделам курса.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающиеся должны знать:

- особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук;
- основные теории естественнонаучных дисциплин;
- основные законы естественнонаучных дисциплин;
- основные подходы, развивающие и реализующие профессиональный уровень;
- социально-значимые проблемы и процессы современного мира;
- основные характеристики структурных элементов научного знания;
- основные методы сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации
- об основных принципах работы исследователя и применении научных методов в профессиональной деятельности;

уметь:

- пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления;
- пользоваться и применять в профессии методы теоретического и экспериментального исследования;
- подобрать необходимые источники информации и анализировать их;
- анализировать внутреннюю логику развития научного знания, используя современные представления о динамике науки;
- использовать эвристические, этические и теоретико-методологические ресурсы естествознания в собственных научных исследованиях;
- пользоваться результатами сбора, обработки, анализа и систематизации информации для более эффективной деятельности в профессии;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- пользоваться результатами сбора, обработки, анализа и систематизации информации для более эффективной деятельности в профессии.

владеть:

- категориально-понятийным аппаратом;

- навыками критического анализа;
- навыками самоанализа и самооценки;
- методами повышения профессионального уровня;
- навыками представления итогов проделанной работы в виде отчетов и докладов;
- навыками самостоятельного освоения новых методов исследования.

У обучающихся формируются следующие компетенции:

- способность обосновывать научную картину мира на основе знаний о современном состоянии естественных, философских и социально-гуманитарных наук (ОПК-3);
- способность анализировать социально значимые процессы и проблемы, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-4);
- способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации для решения профессиональных и социально значимых задач (ПК-5).

2 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы

«Концепции современного естествознания» представляет дисциплину с индексом Б1.Б.5 базовой части учебного плана направления подготовки 37.03.02 Конфликтология, изучаемую на 1 курсе, в 1 семестре.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.), 72 академических часа.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	
в том числе:	12,1
лекции	6
лабораторные занятия	не предусмотрены
практические занятия	6
экзамен	не предусмотрен
зачет	0,1
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
расчетно-графическая (контрольная) работа	не предусмотрена
Аудиторная работа (всего):	12
в том числе:	
лекции	6
лабораторные занятия	0
практические занятия	6
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	60
Контроль/экз (подготовка к зачету)	0

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

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания	Состав естествознания, роль в развитии знаний об окружающем мире. Области познания отдельных наук, их специфика взаимосвязи. Естественные и гуманитарные науки. Научный метод: роль математического аппарата, физическое моделирование, современные требования к НТР, уровни знания, его объективность и достоверность. Отражение и его роль в организации развивающейся системы Отражение как всеобщее свойство движущейся материи. Основные свойства отражения. Адаптация как особая форма отражения. Проблемы адаптации живого и принцип отражения. Пространство и время. Необратимость времени. Общие свойства пространства и времени. Социальное пространство. Время. Всеобщие и специфические свойства времени. Пространство и время в микро-, макро- и мегамире. Необратимость времени как проявление асимметрии. Проекции времени на сознание человека.
2	Основополагающие принципы естествознания	Принципы дополнительности, суперпозиции, относительности. Принцип дополнительности. Принцип суперпозиции. Принцип относительности Галилея и Эйнштейна. Принципы симметрии. Определение категорий симметрии. Асимметрия. Симметрия и асимметрия в природе. Досимметрия и антисимметрия. Операции симметрии. Принципы симметрии. Золотое сечение – закон проявления гармонии в природе.
3	Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности	Понятия: структура, элемент, система. Типы систем. Система и целое. Часть и элемент. Взаимодействие части и целого. Диалектическое единство дифференциации и интеграции частей. Алгоритм сборки частей в целое. Неопределенность в мире. Неустранимость неопределенности. Неопределенностные процессы в реальности и искусстве. Принцип неопределенности. Парадокс неопределенности.

4	Химические системы	<p>Формы движения материи. Вещества и их свойства. Энергетические эффекты химических реакций. Структура вещества и химические системы. Химические реакции и превращение веществ. Скорости химических реакций. Катализаторы химических реакций. Равновесие в химических реакциях. Принцип Ле Шателье. Модель объясняющая равновесие.</p>
5	Биологические системы	<p>Особенности биологического уровня организации материи. Возникновение жизни как новая форма организации материи и проявление глобального эволюционизма в истории Земли. Возникновение и филогенез живых организмов по Дарвину. Биоценозы и биогеоценозы. Эволюция биосферы по Вернадскому. Ноосфера. Принцип воспроизводства и развития живых систем: белки, нуклеиновые кислоты, клетки, организм. Ответная реакция живого на внешние воздействия среды. Генетика и эволюция, наследственность, информация, размножение.</p>
6	Самоорганизация в живой и неживой природе	<p>Сущность проблемы самоорганизации в свете современной науки. Механизмы самоорганизации. Синергетика. Структурные компоненты и свойства процесса самоорганизации. Характеристики процесса самоорганизации. Понятие о гомеостазе. Механизм обратной связи. Отрицательные и положительные обратные связи. Теория двойственной обратной связи. Порядок и беспорядок в природе. Концепции хаоса и порядка. Этимология понятия «хаос». Соотношение порядка и беспорядка в природе. Философия нестабильности, бифуркации. Роль энтропии как меры хаоса. Диалектика катастроф. Порядок и хаос в макросистемах. Теория саморганизованной критичности. Понятие о квантовом хаосе.</p>

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания	1	-	1	У-1, У-2, У-3, МУ-1, МУ-2	ДИ, Т (1-2 недели)	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5
2	Основополагающие	1	-	2	У-2,	Р	ПК-5

	принципы естествознания				У-3, У-4, МУ-1, МУ-2	(3-6 недели)	
3	Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности.	1	-	-	У-1, МУ-1, МУ-2	ДП (7-12 недели)	ПК-5
4	Химические системы	1	-	-	У-1, У-5 МУ-1, МУ-2	Кл (13-14 недели)	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5
5	Биологические системы	1	-	-	У-1, У-2, У-3, У-5, МУ-1, МУ-2	КО (15-16 недели)	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5
6	Самоорганизация в живой и неживой природе	1	-	3	У-1, У-4 МУ-1, МУ-2	ДП, Т (17-18 недели)	ПК-5

К – контрольная работа; Кл – коллоквиум; КО – контрольный опрос; Т- тест, Р – реферат, ДП – доклад с презентацией; ДИ - деловая игра.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 –Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания	2
2	Основополагающие принципы естествознания	2
3	Самоорганизация в живой и неживой природе	2
Итого		6

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	2	3	4
1	Основополагающие принципы естествознания Подготовка <i>реферата</i> .	5-6 недели	12

	Темы см. в Приложении Б. См. методические указания по подготовке СРС.		
2	Принцип неопределенности. Подготовка <i>доклада с презентацией</i> и выступление с ним на практическом занятии в форме <i>круглого стола</i> . См. методические указания по подготовке СРС.	7-8 недели	12
3	Самоорганизация в живой и неживой природе. Подготовка <i>доклада с презентацией</i> и выступление с ним на практическом занятии. См. методические указания по подготовке СРС.	9 - 10 неделя	12
4	Все разделы. Составление <i>индивидуального словаря научных терминов</i> . См. методические указания по подготовке СРС.	11 - 16 недели	12
5	Все разделы. Подготовка к зачету. См. методические указания по подготовке СРС. Вопросы см. в Приложении А.	18 неделя	12
Итого			60

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

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;
- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
- путем разработки:
 - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
 - заданий для самостоятельной работы;
 - тем рефератов и докладов;
 - вопросов к зачету;
 - методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 по направлению подготовки 37.03.02 Конфликтология реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов. Занятия в интерактивных формах не предусмотрены в УП.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
способность обосновывать научную картину мира на основе знаний о современном состоянии естественных, философских и социально-гуманитарных наук (ОПК-3)	История Философия Математика Педагогика Концепции современного естествознания Социология Психология История мировой и отечественной культуры	Философия конфликта и мира Методы и технологии лоббизма Политология	Преддипломная практика Юридическая конфликтология Административно-правовые режимы
способность анализировать социально значимые процессы и проблемы, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОПК-4)	Концепции современного естествознания Социология Логика Русский язык и культура речи Риторика Экономика	Социальное партнерство как институт урегулирования конфликтов Практикум по медиаторской деятельности	Преддипломная практика
способность владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки и представления информации для решения профессиональных и социально значимых задач (ПК-5)	Иностранный язык Математика Концепции современного естествознания Компьютерные технологии и информатика	Иностранный язык Математические методы обработки данных Теория вероятностей и математическая статистика Телефонное консультирование в конфликте	Конфликтологическое консультирование Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

--	--	--	--

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
1 ОПК-3/ начальный	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук; - основные законы естественнонаучных дисциплин. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления; - подобрать необходимые источники информации и анализировать их. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - категориально-понятийным аппаратом. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики структурных элементов научного знания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать эвристические, этические и теоретико-методологические ресурсы естествознания в собственных научных исследованиях. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками критического анализа; - навыками представления итогов проделанной работы в виде отчетов и докладов. 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук; - основные характеристики структурных элементов научного знания. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления; - подобрать необходимые источники информации и анализировать их; - использовать эвристические, этические и теоретико-методологические ресурсы естествознания в собственных научных

				исследованиях. Владеть: - категориально-понятийным аппаратом на высоком уровне; - навыками критического анализа; - навыками представления итогов проделанной работы в виде отчетов и докладов.
ОПК-4/ началь-ный	1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН, установленных в п.1.ЗРПД 2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков 3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях	Знать: - особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук; Уметь: - пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления Владеть: - категориально-понятийным аппаратом; - навыками критического анализа;	Знать: - социально-значимые проблемы и процессы современного мира; - основные законы естественнонаучных дисциплин; Уметь: - пользоваться и применять в профессии методы теоретического и экспериментального исследования; - использовать эвристические, этические и теоретико-методологические ресурсы естествознания в собственных научных исследованиях; Владеть: - методами повышения профессионального уровня	Знать: - особенности и основные проблемы естественных, философских и социально-гуманитарных наук; - социально-значимые проблемы и процессы современного мира; - основные законы естественнонаучных дисциплин; Уметь: - пользоваться и применять в профессии основные приемы общенаучного и философского мышления; - использовать эвристические, этические и теоретико-методологические ресурсы естествознания в собственных научных исследованиях; - методами повышения профессионального уровня

				<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами повышения профессионального уровня; - категориально-понятийным аппаратом; - навыками критического анализа; - навыками самостоятельного освоения новых методов исследования.
ПК-5/ началь- ный	<p>1. Доля освоенных обучающимся знаний, умений, навыков от общего объема ЗУН,</p> <p>установленных в п. 1. ЗРПД</p> <p>2. Качество освоенных обучающимся знаний, умений, навыков</p> <p>3. Умение применять знания, умения, навыки в типовых и нестандартных ситуациях</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться результатами сбора, обработки, анализа и систематизации информации для более эффективной деятельности в профессии <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и оценки информации для более эффективной деятельности в профессии 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные подходы, развивающие и реализующие профессиональный уровень; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности 	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации; - основные подходы, развивающие и реализующие профессиональный уровень; - об основных принципах работы исследователя и применении научных методов в профессиональной деятельности <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться результатами сбора, обработки, анализа и систематизации информации для более эффективной деятельности в профессии - формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности и

				<p>требующие углубленных профессиональных знаний</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа и оценки информации для более эффективной деятельности в профессии - навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности - навыками представления итогов проделанной работы в виде отчетов и докладов.
--	--	--	--	---

7.3 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

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств

п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	Лекция	Деловая игра	1	Согласно табл.7.2
			Практическое занятие	Тест	2	Согласно табл.7.2
2	Основополагающие принципы естествознания	ПК-5	Практическое занятие	Реферат	3	Согласно табл.7.2
3	Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности	ПК-5	Лекция	Доклад с презентацией	4	Согласно табл.7.2
4	Химические	ОПК-3	Лекция	Коллоквиум	5	Согласно

	системы	ОПК-4 ПК-5				табл.7.2
5	Биологические системы	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	Лекция	Контрольный опрос	6	Согласно табл.7.2
6	Самоорганизация в живой и неживой природе	ОПК-3 ОПК-4 ПК-5	Лекция	Доклад с презентацией	7	Согласно табл.7.2
			Практическое занятие	Тест	8	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля

1. Деловая игра «Мини-конференция «Деловая игра - мини-конференция «Эволюция философских подходов к анализу науки»»

2. Тест.

Задание № 1

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ!

Классический тип научной рациональности сформировался...

- в эпоху античности;
- в Новое время;
- в эпоху Возрождения;
- в эпоху Просвещения;
- в эпоху Постмодерна.

Задание № 2

УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ!

Механистический подход в науке сформировался.

- IV-V века до н.э.;
- IV-V века;
- XVI века ;
- XVII -XVIII века
- XX век;

Задание № 3

УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ!

Философия нового времени заложила следующие принципы научного познания:

- рационализм;
- принцип логической аргументации;
- принцип эмпирической верификации;
- системный принцип исследования объектов природы;
- теленомичность;
- принцип типизация и классификация объектов.

3. Реферат

Темы:

1. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.
2. Позитивистская традиция в философии науки.
3. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки.
4. Концепции К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани.
5. Социологический и культурологический подходы к исследованию развитию науки.

6. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

7. Концепции М. Вебера, А.Койре, Р. Мертона, М.Малкея.

8. Отечественные философские школы о новых направлениях в науке и технологиях.

4. Доклад с презентацией

Тема «Современные философские вопросы естествознания».

5. Коллоквиум

Вопросы:

1. Формы движения материи. Химическая форма движения материи.
2. Вещества и их свойства. Структура вещества и химические системы.
3. Энергетические эффекты химических реакций. Химические реакции и превращение веществ. Скорости химических реакций. Катализаторы химических реакций. Равновесие в химических реакциях.
4. Принцип Ле Шателье.

6. Контрольный

опрос Вопросы:

1. Особенности биологического уровня организации материи.
2. Возникновение жизни как новая форма организации материи и проявление глобального эволюционизма в истории Земли.
3. Возникновение и филогенез живых организмов по Дарвину.
4. Биоценозы и биогеоценозы.
5. Эволюция биосферы по Вернадскому. Ноосфера.
6. Ответная реакция живого на внешние воздействия среды.
7. Генетика и эволюция, наследственность, информация, размножение.

7. Доклад с презентацией

Темы:

1. Порядок и беспорядок в природе. Концепции хаоса и порядка.
2. Этимология и современное содержание понятия «хаос».
3. Философия неустойчивости, бифуркации.
4. Роль энтропии как меры хаоса. Диалектика катастроф.
5. Теория саморганизованной критичности.
6. Понятие о квантовом хаосе.

8. Итоговый тест

Задание № 1

**ЗАПОЛНИТЕ СХЕМУ!
(РАССТАВЬТЕ ВАРИАНТЫ НУЖНЫХ ОТВЕТОВ В
ЛОГИЧЕСКОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ)**

Структура уровней научного познания:



эмпирический;
 прикладной;
 концептуальный;
 теоретический;
 экспериментальный;
 практический.

Полностью оценочные средства представлены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме тестирования (бланкового и/или компьютерного).

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки и компетенции проверяются с помощью задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- Положение П 02.016–2015 «О балльно-рейтинговой системе оценки качества освоения образовательных программ»;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системе применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1 Тема: «Предмет, содержание, цели и задачи КСЕ. Фундаментальные понятия естествознания»	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 Тема: «Основополагающие принципы естествознания»	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3 Тема: «Структура и ее роль в организации живых систем. Принцип неопределенности»	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №4 Тема: «Химические системы»	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №5 Тема: «Биологические системы»	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие № 6 Тема: «Самоорганизация в живой и неживой природе»	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	0		12	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Зачет	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла;
- задание в открытой форме – 2 балла;
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла;
- задание на установление соответствия – 2 балла;
- решение задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Петрова Л.П. Концепции современного естествознания [Текст] / Л.П. Петрова. - Курск: ЮЗГУ, 2012. – 304 с.
2. Мельникова Л.Л. Философия и методология науки [Текст] Учеб.пособие – Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 640 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>
3. Пивоев В.М. Философия и методология науки [Текст] Учеб.пособие – М.:Директ-Медиа, 2014. – 312 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/>

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания [Текст] / В.М. Найдыш. - М.: Альфа-М : Инфра-М, 2009. – 704 с.
5. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания [Текст] / Г.И. Рузавин - М.: Проспект, 2009. – 288 с.
6. Кравец, А. С.Методология науки [Текст] / Воронеж. гос. ун-т. - Воронеж : Изд-во ВГУ, 1991. - 145 с. (1 экз.)
7. Методология науки: проблемы и история [Электронный ресурс] / под ред. А.П. Огурцов, В.М. Розин. - М. : ИФ РАН, 2003. - 523 с. // Режим доступа - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68976&sr=1>
8. Основы философии [Текст] : учебное пособие / Асеева И. А. - Курск : ЮЗГУ, 2012. - 363 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Методические рекомендации по ведению самостоятельной работы студента / Курск. Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: И.А. Асеева Курск, 2015. 18 с.: Библиогр.: с. 17-18.

8.4 Другие учебно-методические материалы

- <http://iph.ras.ru>- Философский журнал Института Философии Российской Академии Наук
- <http://www.humanities.edu.ru>– Единое окно доступа к образовательным ресурсам Журнал "Вопросы философии и психологии"
- <http://phenomen.ru>- философия онлайн
- <http://vphil.ru/> - Журнал «Вопросы философии»

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. www.humanities.edu.ru - сайт «Гуманитарное образование»
2. www.edu.ru - федеральный портал «Российское образование»
3. www.elibrary.ru/defaultx.asp - научная электронная библиотека.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал Российское образование
2. <http://www.igumo.ru/> - интернет-портал Института гуманитарного образования и информационных технологий
3. www.edu.ru– сайт Министерства образования РФ
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp>- научная электронная библиотека «Elibrary»
5. www.koob.ru– электронная библиотека Куб
6. www.diss.rsl.ru – электронная библиотека диссертаций
7. <http://biblioclub.ru/>– электронная библиотека

8. <http://fictionbook.ru>– электронная библиотека;
9. <http://svitk.ru>– электронная библиотека
10. <http://www.iqlib.ru>– электронная библиотека образовательных и просветительных изданий
11. <http://www.integro.ru>- Центр Системных Исследований «Интегро»
12. <http://biblioteka.org.ua>– электронная библиотека
13. <http://www.lib.msu.su/index.html> - Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова
14. <http://www.rsl.ru/> - [Российская Государственная Библиотека](#)
15. <http://www.filosof.historic.ru/> - Цифровая библиотека по философии

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Концепции современного естествознания» являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступать на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам тестирования, собеседования, устным выступлениям, контрольным работам, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Концепции современного естествознания»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты

обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Концепции современного естествознания» с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Концепции современного естествознания» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.




11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Adobe Creative Suite 3, MicrosoftSecurityEssentials (MSE), SunRay TestOfficePro, Abbyy, FineReader 9, Access 2007, Visio 2007, Visio Professional 2007.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения лекций и практических занятий, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска; и мультимедийным оборудованием: мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-2330/14"/1024Mb/160Gb/сумка/проектор inFocus IN24+ (39945,45); экран переносной на штативе Classic Solution Libra (160*160).

13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			
1	4				1	30.08.2017	Приказ № 263 от 29.03.2017 и изменения к нему Приказ № 576 от 31.08.2017 г. 
2	9				1	30.08.2017	Приказ Министерства образования и науки РФ №301 от 5.04.2017 
3	20				1	30.08.2017	Протокол №1 заседания кафедры ФиС от 30.08.2017 г. 

Приложение А

Перечень вопросов к зачету

1. Предмет естествознания. Основные этапы развития естествознания, история, панорама и тенденции развития.
2. Содержание и структура естественнонаучной теории. Основные способы построения естественнонаучных теорий. Процессы дифференциации и интеграции современных наук. Роль научного познания и ученого в современном мире.
3. Критика и борьба мнений в науке. Преемственность в развитии науки. Интернациональный характер развития науки. Взаимодействие естественных наук. Научный метод.
4. Культура. Типы трансляции культур. Триада «человек, человечество, человечность». Вклад естественнонаучной и гуманитарной культур в развитие цивилизации.
5. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Единство корпускулярных и волновых свойств микрообъектов.
6. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры.
7. Понятие структуры материи. Проявление структурной бесконечности материи в ее системной организации. Типы связей на разных структурных уровнях.
8. Структурные уровни различных сфер. Структура живой природы. Социальная действительность в структурном аспекте.
9. Структура и ее роль в организации биологических систем. Система и целое. Различные типы систем. Часть и элемент. Взаимодействие части и целого. Определяющая роль целого по отношению к частям.
10. Диалектическое единство дифференциации и интеграция частей. Факторы и причины, обеспечивающие по Ч. Дарвину, дифференциацию частей. Механизмы и алгоритмы сборки частей в целое. Редукционизм.
11. Неустранимость и парадокс неопределенности. Неопределенностные процессы в искусстве, биологии, кибернетике, компьютерной связи. Принцип неопределенности Гейзенберга как фундаментальное положение квантовой механики.
12. Этимология понятия «хаос». Хаос и мифы. Хаос и его проявления. Причины хаоса. Роль энтропии как меры хаоса.
13. Порядок и беспорядок в природе. Упорядоченность строения физических объектов. Два возможных подхода в объяснении порядка. Пространственная модель соотношения порядка и хаоса. Диалектическое единство 0-мерной точки.
14. Принципы симметрии. Определение категорий симметрии, асимметрии, дисимметрии, антисимметрии. Операции симметрии. Универсальный характер симметрии и асимметрии в живой и неживой природе, математике, физике, техники, космологии.
15. Симметрия подобия как глобальная генетическая программа. Пространственно-временные и внутренние принципы симметрии. Иерархия принципов симметрии в законах сохранения физических величин.
16. Золотое сечение — закон проявления гармонии природы.
17. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности.
18. Проблемы детерминизма и причинности. Динамические и статистические закономерности в природе. Законы сохранения энергии в макроскопических системах. Закон возрастания энтропии. Принцип минимума диссипации энергии.
19. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Дарвиновская триада.

20. Классы механизмов эволюции. Закон дивергенции.
21. Особенности биологического уровня организации материи. Основные этапы становления идеи развития биологии. Концепции происхождения живого. Современные концепции происхождения жизни. Метаболизм.
22. Отражение и движение как всеобщие свойства материи. Проблемы адаптации живого и принцип отражения.
23. Отражение. Основные свойства отражения: аккумуляция, избирательность, опережающее отражение действительности, адекватность.
24. Взаимосвязь эволюции, адаптации и организации живого. Концепция адаптационного синдрома, или стресса.
25. Пространство и время. Развитие представлений о пространстве и времени. Понятие пространства и времени в структуре естественнонаучной теории. Общие свойства пространства и времени.
26. Принципы относительности Галилея и Эйнштейна. Пространственные и временные свойства в специальной и общей теориях относительности.
27. Время как форма бытия материи. Всеобщие и специфические свойства времени. Асимметрия времени в виде направленности.
28. Социальное пространство и, социальное время. Проекция времени на сознание человека. Личное время и чувство ритма.
29. Сущность проблем самоорганизации в свете современной науки. Механизмы, обеспечивающие организационный процесс. Самоорганизующиеся системы,
30. Структурные компоненты и свойства процесса самоорганизации. Характеристики процесса самоорганизации. Проблемы синергетики и глобальный эволюционизм.
31. Понятие о гомеостазе. Механизм обратной связи. Отрицательные и положительные обратные связи. Теория двойственной обратной связи. Роль и место информации как характеристики процесса самоорганизации.
32. Биосфера как живая саморегулирующаяся система. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ресурсная и биосферная модели предельной возможности Земли.
33. Модель устойчивой мировой системы. Прогнозы «Римского клуба».
34. Ноосфера как новое эволюционное состояние биосферы. Учение В.И. Вернадского о ноосфере — завершающее звено, объединяющее эволюцию живого вещества с миром неживой материи.
35. Экология и культура. Законы экологии. Экология человека и взаимопронизывающие уровни метасистем.
36. Проблемы рационального природопользования. Активная форма природопользования и правовое регулирование.
37. Генетика и эволюция. Законы генетики Менделя. Мутации. Генная инженерия как новый этап биологической эволюции.
38. Этические принципы науки и социальные факторы. Новые возможности и проблемы. Социология и этика биологического познания. Возникновение генетической памяти и обратных связей. Будущее человека и прогресс генетики.
39. Человек как часть природы. Его физиология, здоровье, творчество, работоспособность. Возникновение духовного мира человека как биологического вида и его общественных структур.
40. Экология человека и медицина. Проблемы здоровья и болезней в общебиологическом плане.
41. Эмоции, творчество, работоспособность и их взаимосвязь.
42. Мозг как орган сознания. Сознание, познание, творчество.
43. Взаимодействие организма и среды, сообществ организмов. Биоэтика. Принципы охраны природы и рационального природопользования.
44. Экология и культура, право, мораль.
45. Принцип универсального эволюционизма. Путь к единой культуре.

Приложение Б Темы рефератов

1. Развитие взглядов на устройство природы в процессе становления человечества
2. Эволюция образа природы в культурных традициях народов мира
3. Натурфилософия: истоки современных научных программ
4. Концептуальные основы классической науки
5. Неклассическая наука и ее концептуальные основы
6. Постнеклассическая наука и ее особенности
7. основополагающие концепции современного естествознания
8. Фундаментальные принципы естествознания как отражение фундаментальных законов природы
9. Симметрия в природе
10. Функциональная асимметрия головного мозга и типы познавательной деятельности
11. Закон минимума энергии и устойчивость систем
12. Периодические и аperiodические процессы в природе
13. Симметрия пространства-времени и законы сохранения
14. Влияние естественных наук на духовную жизнь общества
15. Системный подход к описанию окружающего мира
16. Концепция самоорганизации. Работы И.Пригожина
17. Гипотезы о происхождении Вселенной
18. Гипотеза Большого взрыва. Работы Г.Гамова
19. Внеземные цивилизации. Поиски и проблемы
20. Самоорганизация и эволюция Солнечной системы
21. Самоорганизация и эволюция Земли
22. Космические ритмы Земли
23. Работа А.Л.Чижевского «Земное эхо солнечных бурь»
24. Гипотезы о происхождении живого вещества
25. Эволюционная теория Ч.Дарвина в свете современных достижений генетики
26. Вероятностная сущность естественного отбора
27. Энергетика функционирования клетки
28. Химические основы наследственности
29. Живой организм как электромагнитная автоколебательная система
30. Автокаталитические реакции в природе
31. Энергоинформационный обмен в природе
32. Информационные системы в жизни современного общества
33. Биосфера как глобальная экосистема
34. Биосоциальная природа человека
35. Развитие психики человека и вторая сигнальная система
36. Современные представления о происхождении и эволюции человека
37. Генетическая программа человека и природа интеллектуальных способностей
38. Современные представления о самоорганизации и эволюции общества. Работы Л.Н.Гумилева
39. Цивилизационные разломы и глобальные проблемы человечества
40. Учение о ноосфере. Работы В.И.Вернадского