

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Томский филиал РАНХиГС

(наименование структурного подразделения (института/факультета/филиала))

Кафедра гуманитарных и естественнонаучных дисциплин

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры гуманитарных и естественнонаучных
дисциплин

Протокол от «29» августа 2016 г., № 7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.30 Концепции современного естествознания

(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

КСЕ

краткое наименование дисциплины

38.03.04 Государственное и муниципальное управление

(код, наименование направления подготовки)

Эффективное государственное и муниципальное управление

(направленность)

бакалавр

(квалификация)

заочная

(форма обучения)

Год набора - 2014

Томск, 2016 г.

Авторы(составитель(и):

к.ф.н., доцент

ГиЕНД

Гончаренко В.Н.

(ученая степень и(или) ученое звание, должность)

(наименование кафедры)

(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой

ГиЕНД

к.и.н., зав. каф. ГиЕНД

Дегтярева Н.А.

(наименование кафедры)

(ученая степень и(или) ученое звание, должность)

(Ф.И.О.)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО	4
3. Содержание и структура дисциплины	4
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
6.1. Основная литература	11
6.2. Дополнительная литература.....	12
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	12
6.4. Нормативные правовые документы	12
6.5. Интернет-ресурсы	12
6.6. Иные источники	12
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	13

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

1.1. Дисциплина «Концепции современного естествознания» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС -7	Способность поддерживать уровень физического здоровья, достаточного для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК ОС – 7.1	Способен понимать принципы физического здоровья, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

Квалификационные требования	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Необходимо сформировать научное представление о физическом строении мира, происхождении человека и его месте в этом мире ¹ .	УК ОС -7.1	Знает способы понимания принципов физического здоровья, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины - 2 зачётные единицы (72 часа).

Количество академических часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем - 10 часов, из которых 4 часа лекционного типа и 6 часов практического (семинарского) типа. Самостоятельная работа обучающихся составляет – 58 часов.

Место дисциплины в структуре ОП ВО: Б1.Б.30 «Концепции современного естествознания» изучается на 1 курсе в 1,2 семестрах. Дисциплина «Концепции современного естествознания» создает необходимые предпосылки для освоения такой дисциплины, как Б1.Б.25 «Безопасность жизнедеятельности», Б1.Б.26 «Физическая культура»

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 2

¹ Планирование деятельности и ресурсов. Базовые квалификационные требования к умениям. «Региональный справочник квалификационных требований к специальностям, направлениям подготовки, знаниям и умениям, необходимым для замещения должностей государственной гражданской службы Томской области». С.5.

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.			СРС	Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			
			ЛЗ	СЗ (практические)		
Раздел 1	Естествознание в системе науки и культуры Тема.1.1. Современное естествознание о микро- макро- и мегамирах Тема 1.2. Концепции пространства и времени в современном естествознании	36	2	2	30	Тестирование
	Тема 1.3. Основные законы и принципы современной физики			2		
Раздел 2	Происхождение и эволюция Вселенной. Самоорганизация материи Тема.2.1 Развитие жизни на Земле	32	2		28	Контрольная работа
	Тема 2.2. Человек Установка на контрольную работу (выбор студентами темы контрольной работы пояснение шкалы оценивания)			2		
Промежуточная аттестация		4				Зачет
Всего:		72	4	6	58	

Содержание дисциплины «Концепции современного естествознания»

Раздел 1. Естествознание в системе науки и культуры

Тема.1.1. Современное естествознание о микро- макро- и мегамирах

Определение понятий «естествознание» и «концепции». Ознакомление с основными разделами и темами курса, его ролью и значением в системе подготовки специалистов гуманитарного профиля. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро- и мегамиры.

Основные вопросы

1. Структурные уровни организации материи
2. Типы материальных систем
3. Фундаментальные взаимодействия
4. Вещество и поле.
5. Качественные виды материи.

Тема 1.2. Концепции пространства и времени в современном естествознании
 Пространство, время: современное понимание. Принципы относительности. Теория относительности и Специальная теория относительности А. Эйнштейна. Всеобщие свойства пространства и времени. Принципы симметрии (инвариантности). Симметрия в природе, космосе. Законы сохранения. Взаимодействие. Близкодействие. Дальнодействие. Состояние. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности

Основные вопросы

1. Принципы симметрии (инвариантности в природе, космосе).
2. Законы сохранения.

Тема 1.3. Основные законы и принципы современной физики
 Динамические и статистические закономерности в природе. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах. Порядок и беспорядок в природе. Энтропия. Хаос. Принцип возрастания энтропии

Основные вопросы

1. Типы взаимодействия.
2. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности.

Раздел 2. Происхождение и эволюция Вселенной. Самоорганизация материи

Тема.2.1 Развитие жизни на Земле

Модель эволюции Вселенной. Возникновение галактик и звезд. Эволюция звезд. Теории образования планет. Химическая эволюция. От неживого к живому. Особенности биологического уровня организации материи. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем

Основные вопросы

1. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы.
2. Генетика и эволюция

Тема 2.2. Человек

Необратимость времени. Самоорганизация в живой и неживой природе. Принципы универсального эволюционизма.

Основные вопросы

1. Человек: Физиология. Здоровье. Эмоции. Творчество. Работоспособность.
2. Биоэтика. Экология и здоровье.
3. Человек, биосфера и космические циклы. Ноосфера

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы текущего контроля: тестирование.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Концепции современного естествознания» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

Тема	Методы текущего контроля успеваемости
Тема.1.1. Современное естествознание о микро- макро- и мегамирах Тема 1.2. Концепции пространства и времени в современном естествознании Тема 1.3. Основные законы и принципы современной физики	Тестирование
Тема.2.1 Развитие жизни на Земле Тема 2.2. Человек	

4.1.2. Зачет проводится с применением следующих методов
Зачет предполагает проверку выполнения контрольной работы и тестирование.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Типовые тестовые задания

1. Как соотносятся наука и культура? Из предложенных вариантов выберите правильный ответ:

- а) Культура – раздел науки.
- б) Наука – раздел культуры.
- в) *Культура и наука независимы.*
- г) Культура и наука – разделы философии.
- д) Наука и культура – понятия равнозначные.

2. Исключите из списка те приемы исследования, которые не применяются в процессе теоретического исследования:

- а) измерение;
- б) дедукция;
- в) наблюдение;
- г) анализ;
- д) *эксперимент;*
- е) синтез.

3. Вставьте пропущенное слово. Становление естествознания как самостоятельной науки обусловлено применением _____ метода исследования.

- а) гипотетико-дедуктивного;
- б) аналитического;
- в) *экспериментального;*
- г) метода наблюдений.

4. Установите соответствие между именами ученых и научными дисциплинами, в рамках которых они совершили свои открытия:

Научные дисциплины:	Ученые:
а) <i>астрономия</i> ;	а) И. Ньютон ;
б) механика ;	б) А. Лавуазье;
в) <i>биология</i> ;	в) К. Линней ;
г) химия	г) <i>Т. Браге</i>

5. Установите последовательность возникновения следующих научных дисциплин:

- а) механика;2
- б) химия;3
- в) математика;1
- г) атомная физика;5
- д) электродинамика;4

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС -7	Способность поддерживать уровень физического здоровья, достаточный для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	УК ОС – 7.1	Способен понимать принципы физического здоровья, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Этап освоения компетенции	Критерий оценивания	Показатель оценивания
УК ОС – 7.1. Способен понимать принципы физического здоровья, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Формулирует основные положения в рамках концепций по вопросам физической картины мира и происхождения биологических форм, имеет представление об общих тенденциях эволюции и месте человека в естественном мире. Определяет основные понятия, касающиеся физической и биологической картины мира.	Приводит основные теоретические концепции по вопросам происхождения физического мира и биологической эволюции. Определяет круг понятий, связанных с местом человека в физическом мире. Приводит примеры

		использования знаний в повседневной жизни.
--	--	--

Шкала оценивания для текущего контроля успеваемости

Показатели оценивания текущего контроля успеваемости (тестирование)	Двухбалльная система оценивания: «зачтено-не зачтено»
количество правильных ответов на вопросы теста не менее 60%	«зачтено»
количество правильных ответов на вопросы теста менее 60%	«не зачтено»

4.3.2 Типовые оценочные средства

Типовые темы контрольной работы

1. А. Эйнштейн и физика XX века.
2. М.В. Ломоносов – первый русский естествоиспытатель.
3. Солнечно-земные связи и их влияние на человека.
4. Гипотезы о возникновении жизни на Земле.
5. Единство живой и неживой природы.
6. Космологические модели Вселенной.
7. Происхождение Вселенной: концепция Большого взрыва.
8. Эволюция звезд: белые карлики, нейтронные звезды, черные дыры.
9. Структурная самоорганизация Вселенной: эволюция галактик.
10. Энтропия и информация.
11. Процессы самоорганизации в природе.
12. Симметрия в природе.
13. Случайность и закономерность в природе.
14. Основные достижения естествознания.
15. Основные достижения современного естествознания конца XX – начала XXI веков.
16. Геометрия пространства-времени.
17. Нанотехнологии в промышленности, биологии, медицине.
18. Хаос и порядок в природных системах.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Шкала оценивания для промежуточной аттестации

Показатели оценивания промежуточной аттестации (контрольная работа)	Двухбалльная система оценивания: «зачтено-не зачтено»
1.Последовательно аргументируется раскрытие темы с привлечением теоретического и практического материала. 2. Сопровождается примерами. 3.Использование фактов. 4.Ясно и корректно сформулирована проблема.	«зачтено»
1.Слабая аргументация темы. 2.Отсутствует теоретический или практический	«не зачтено»

материал. 3. Работа выполнена некорректно.	
---	--

Полный комплект оценочных средств по дисциплине Б1.Б.30 «Концепции современного естествознания» хранится на кафедре ГиЕНД

4.4. Методические материалы

Зачет предполагает написание контрольной работы по выбранной студентом теме. Студент обязан самостоятельно и грамотно выполнить задание и выступить с докладом по контрольной работе в устной форме, ответить на вопросы преподавателя и других студентов. Контрольная работа студента обсуждается в аудитории публично.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью практических занятий по дисциплине «Концепции современного естествознания» является формирование у студентов собственной позиции по отношению к изучаемым явлениям физического мира в том числе происхождения Вселенной и жизни на Земле. Для успешной подготовки к практическим занятиям требуется предварительная самостоятельная работа (предварительная работа с учебником, учебным пособием, статистической информацией и другими источниками).

Для подготовки к практическим занятиям студентам предоставляются основные вопросы по теме.

Тема 1.3. «Тема 1.3. Основные законы и принципы современной физики».

Основные рассматриваемые аспекты: Динамические и статистические закономерности в природе.

Вопросы для обсуждения на практических занятиях:

3. Типы взаимодействия.
4. Принципы суперпозиции, неопределенности, дополненности.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Законы сохранения энергии в макроскопических процессах.
2. Порядок и беспорядок в природе.
3. Энтропия. Хаос. Принцип возрастания энтропии

Тема 2.2 «Человек».

Основные рассматриваемые аспекты: Необратимость времени. Самоорганизация в живой и неживой природе.

Вопросы для обсуждения на практических занятиях:

1. Человек: Физиология. Здоровье. Эмоции. Творчество. Работоспособность.
2. Экология и здоровье.
3. Человек, биосфера и космические циклы.

Вопросы для подготовки к занятию:

1. Биоэтика
2. Ноосфера
3. Принципы универсального эволюционизма

Общие требования, предъявляемые к структуре и содержанию контрольной работы.

Требования к содержанию, структуре и оформлению контрольной работы представлены в Методических рекомендациях по выполнению письменных работ студентами Томского филиала РАНХиГС, утвержденных на заседании кафедры УиЭ 29.08.2016 г. протокол №7.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

На самостоятельную работу учебным планом предусмотрено 58 часа. Проверка знаний по темам, предусмотренным для самостоятельного изучения, осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости в форме тестирования. Темы и вопросы на самостоятельное изучение приведены ниже.

Темы и вопросы на самостоятельное изучение.

Тема.1.1. Современное естествознание о микро- макро- и мегамирах

Тема 1.2. Концепции пространства и времени в современном естествознании

Тема 1.3. Основные законы и принципы современной физики

Основные вопросы

1. Структурные уровни организации материи
2. Типы материальных систем
3. Фундаментальные взаимодействия
4. Вещество и поле.
5. Качественные виды материи.
6. Принципы симметрии (инвариантности в природе, космосе).
7. Законы сохранения.

Тема.2.1 Развитие жизни на Земле

Тема 2.2 Человек

Основные вопросы

1. Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы.
2. Генетика и эволюция.
3. Человек: Физиология. Здоровье. Эмоции. Творчество. Работоспособность.
4. Биоэтика. Экология и здоровье.
5. Человек, биосфера и космические циклы. Ноосфера.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Основная литература

1. Стародубцев В.А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник. - Томск: Томский политехнический университет, 2013.— 333 с.

<http://www.iprbookshop.ru/34669> .— ЭБС «IPRbooks»

2. Белкин П.Н., Шадрин С.Ю. Концепции современного естествознания. Саратов:

Вузовское образование, 2013.— 145 с <http://www.iprbookshop.ru/18389>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Кашеев С.И. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кашеев С.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/727.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Тулинов В.Ф. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник/ Тулинов В.Ф., Тулинов К.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 483 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5102.html> .— ЭБС «IPRbooks»
5. Борыняк Л.А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Борыняк Л.А., Сивых Г.Ф., Чичерина Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45378.html> .— ЭБС «IPRbooks»

6.2. Дополнительная литература

1. Тулинов В.Ф.- Концепции современного естествознания: Учебник М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко », 2011.
2. Рузавин Г.И. Концепции современного естествознания: электронный учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011.
3. Романов В.П. Концепции современного естествознания: Практикум - М.: Вузовский учебник, 2010.
4. Гусейханов М.К. Концепции современного естествознания.- М.: Юрайт, 2015.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Методические рекомендации по выполнению письменных работ студентами Томского филиала РАНХиГС

6.4. Нормативные правовые документы

1. Региональный справочник квалификационных требований к специальностям, направлениям подготовки, знаниям и умениям, необходимым для замещения должностей государственной гражданской службы Томской области.

6.5. Интернет-ресурсы

1. Атлас космических снимков Земли [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.transparentworld.ru/atlas/soderganie.htm>
2. Журнал «Наука и жизнь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nkj.ru/articles/>
3. Портал естественных наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-science.ru/>
4. Журнал «Квант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.courier.com.ru/kvant/index.html>

6.6. Иные источники

Не предусмотрено

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Образовательный процесс по дисциплине обеспечен учебными аудиториями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Учебные аудитории оснащены учебной мебелью, компьютерным оборудованием, мультимедийными проекторами, экранами, лицензионным программным обеспечением.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключены к сети "Интернет", обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, к информационным справочным системам КонсультантПлюс и Гарант