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

Институт права и национальной безопасности
Кафедра социально-гуманитарных,
экономических и естественно-научных дисциплин

УТВЕРЖДЕНА
решением кафедры социально-гуманитарных, экономических и естественно-научных дисциплин
Протокол от «17» мая 2017 г. №7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.13 Концепции современного естествознания
(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

38.05.01 Экономическая безопасность
(код, наименование направления подготовки (специальности)

Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности
(направленность (профиль))

Экономист
(квалификация)

Очная
(форма(ы) обучения)

Год набора - 2016

Москва, 2017 г.

Автор(ы)-составитель(и):

Доктор воен. Наук,
Профессор, Профессор кафедры Родионов М.А.
(ученая степень и(или) ученое звание, должность) (наименование кафедры) (Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой
социально-гуманитарных, экономических и естественно-научных дисциплин
кандидат технических наук, доцент Выжигин А.Ю.
(наименование кафедры) (ученая степень и(или) ученое звание, должность) (Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Содержание и структура дисциплины (модуля).....5
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....6
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)……15
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)..... 18
6.1. Основная литература..... 18
6.2. Дополнительная литература..... …….. 19
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы..... 19
6.4. Нормативные правовые документы ……..... 21
6.5. Интернет-ресурсы …….....22
6.6. Иные источники.....22
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....22

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

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-5	Способность выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-5.1	Способность осознанно выстраивать свою образовательную траекторию и расставлять приоритеты при планировании учебной деятельности.

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

Профессиональные действия	**Код этапа освоения компетенции**	**Результаты обучения**
Способность осознанно выстраивать свою образовательную траекторию и расставлять приоритеты при планировании учебной деятельности с учетом особенностей образовательной программы.	УК-5.1.	**на уровне знаний:** -концепция образования в течение всей жизни (lifelong leaning): системный взгляд; -целеполагание как процесс осмысления своей деятельности (в т.ч. учебной), постановки целей и их достижения; -современные методы самоорганизации и саморазвития; - тайм менеджмент: виды и основные принципы; основные приемы планирования;
		на уровне умений: -формировать программу профессионального саморазвития; -использовать открытые обучающие программы; -проводить самоанализ; -преодолевать сопротивление внешней среды.

2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 а.ч. (2 з.е.)

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

- очная форма обучения: лекции – 18 а.ч., практические занятия – 18 а.ч., самостоятельная работа – 36 ч.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к обязательным дисциплинам вариативной части профессионального цикла. Изучается студентами в 1 семестре на 1 курсе.

Для освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения предметов«Математика» (Б1.Б.06) 1-й курс, 1 семестр,

«Философия» (Б1.Б.02) 1-й курс, 1 семестр, «Иностранный язык» (Б1.Б.01), 1-й курс, «История» (Б1.Б.03) 1-й курс, 1 семестр.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачёт.

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Структура дисциплины

Таблица 1.

№ п/п	Наименование тем	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
Тема 1	Общие проблемы естествознания	12	4		2	2	4	Т
Тема 2	Основные составляющие физической картины мира	10	4		2	1	3	О, Т
Тема 3	Концепции пространства и времени	10	2		4	1	3	О, КЗ
Тема 4	Концепции космологии и астрономии	10	2		4	1	3	О, Т
Тема 5	Основные концепции химии	10	2		2	1	5	О
Тема 6	Основные концепции биологии	10	2		2	2	4	О, КЗ
Тема 7	Человек в природе и обществе	10	2		2	2	4	О, КЗ
Промежуточная аттестация								Зачет
	Всего:	**72**	**18**		**18**	**10**	**26**	

Примечание: 1 – формы текущего контроля успеваемости: кейсы задания (КЗ),, тесты (Т)

Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Общие проблемы естествознания

Наука в современной культуре. Сущность и содержание научного исследования. Эволюция естествознания. Панорама современного естествознания.

Тема 2. Основные составляющие физической картины мира.

Механистическая картина мира. Электромагнитная картина мира. Структурные уровни организации материи. Микромир. Квантово-полевая картина мира.

Тема 3. Концепции пространства и времени

Пространство и врем, как всеобщие формы существования материи. Содержание и сущность специальной теории относительности. Основные положения общей теории относительности.

Тема 4. Концепции космологии и астрономии

Основные критерии эффективности функционирования ГС. Система оценки эффективности управления собственностью. Оценка эффективности управления государственными пакетами акций

Тема 5. Основные концепции химии

Химический состав вещества, структура химического соединения. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева

Тема 6. Основные концепции биологии

Понятие и этапы развития биологической картины мира. Законы биологии. Структурные уровни организации биологических систем. Происхождение и эволюция жизни на Земле. Основные положения генетики.

Тема 7. Человек в природе и обществе

Человек как предмет естественно-научного познания. Концепции биосферы и экологии. Ноосфера. Концепция самоорганизации (синергетики). Принцип универсального эволюционизма.

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

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

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.13 «Концепции современного естествознания» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

4.1.1. В ходе реализации дисциплины «Концепции современного естествознания» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:
- при проведении занятий лекционного типа: опрос.
- при проведении практических занятий: опрос, тестирование, кейсовое задание

4.1.2. Зачет проводится с применением следующих методов (средств): метод устного ответа на вопросы билета и дальнейшей беседы.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

Типовые оценочные материалы по теме 1. Общие проблемы естествознания.

Тестовые задания:

1. Наука - это:
а) совокупность научных институтов;
б) сфера деятельности общества, связанная с получением новых знаний;
в) все знания, накопленные человечеством;
г) компонент духовной культуры;
д) элемент материально-предметного освоения мира;
е) элемент практического преобразования мира;
ж) результат обыденного, житейского знания.
2. Естествознание - это:
а) науки о природе, человеке и обществе;

б) комплекс наук о природе;
в) совокупность знаний в области естественных наук.
3. Концепция - это:
а) система взглядов и способы рассмотрения каких-либо явлений;
б) общий взгляд на актуальную проблему;
в) конечная цель научного исследования.
4. В структуре современного научного знания выделяют следующие взаимосвязанные блоки:
а) естествознание, социально-гуманитарные науки, технические науки;
б) естественно-научный, научно-технический, гуманитарный;
в) естествознание, культура, техника.
5. Соотношение естественно-научной и гуманитарной культур:
а) естественно-научная культура первична и лидирует;
б) гуманитарная культура первична и лидирует;
в) они взаимообусловлены, взаимосвязаны и взаимодополнительны;
г) каждая имеет свою область, по ряду оснований противоречат друг другу.
6. Научный метод познания
1. Научная революция - это:
а) бунт научных работников против условий и оплаты труда;
б) глубинные преобразования способов познания;
в) коренная перестройка промышленного производства;
г) преобразование государственных и административных структур.
7. Современная естественно-научная картина мира основана главным образом на науке:
а) биологии;
б) астрономии;
в) химии;
г) физике.
8. Для естественных наук характерно (а):
а) индивидуальное понимание мира;
б) высокая степень объективности и достоверности;
в) истолкование, интерпретация явлений, которые не сводятся полностью к рациональным началам;
г) раскрытие целей, намерений человека.
9. В современной научной картине мира выделяют следующие формы материи:
а) вещество, физическое поле;
б) вещество и мировой эфир;
в) вещество и физический вакуум;
г) вещество, физическое поле и физический вакуум.
10. Положение – «материя состоит из дискретного вещества», характерно для:
а) исследовательской программы Левкиппа-Демокрита;
б) квантово-полевой картины мира;
в) механической картины мира;
г) электромагнитной картины мира.

Типовые оценочные материалы по теме 2. Основные составляющие физической картины мира.

Кейсы задания:

1. Классическая теория Ньютона - это теория:
а) случайности;
б) неопределенности;
в) детерминизма.

2. Суть принципа неопределенности Гейзенберга состоит в:
а) невозможности точного определения параметров изучаемого объекта;
б) необходимости дополнения классической теории определенности теорией неопределенности.
3. Принцип дополнительности Бора означает, что:
а) любая теория должна подтверждаться практикой;
б) любая частица имеет античастицу;
в) корпускулярная теория должна быть дополнена волновой.
4. Волны де Бройля – это:
а) специфическая форма волнового движения;
б) волны излучения;
в) волны материи.
5. В релятивистской механике время и пространство:
а) зависимы;
б) независимы.

Типовые оценочные материалы по теме 3. Концепции пространства и времени.

Кейсы задания:

1. Пространство и время как основные формы существования материи.
2. Понятие пространства и времени.
3. Свойства (симметрии) пространства и времени: однородность и неоднородность, изотропность и анизотропность, обратимость и необратимость.
4. Теорема Эмми Нётер.
5. Симметрии пространства-времени и законы сохранения.
6. Основные проблемы пространства и времени: размерности пространства и времени; геометрия пространства; дискретность (квантованность) и непрерывность, конечность и бесконечность пространства и времени.
7. Концепции физического пространства и времени: субстанциальная и релятивистская.
8. Релятивистская картина мира.
9. Специальная (частная) теория относительности.
10. Принцип относительности А.Эйнштейна.
11. Постулаты СТО. Релятивистские эффекты СТО. «Парадокс близнецов».
12. Вещество и энергия.
13. Пространственно-временной континуум.
14. Общая теория относительности (ОТО).
15. Принцип эквивалентности в ОТО.
16. Гравитация и искривление пространства-времени.
17. Геометрия пространства и теория гравитации в ОТО.
18. Экспериментальная проверка теории относительности.
19. Нефизические виды пространства и времени.
20. Особенности биологического и социального пространства и времени.

Типовые оценочные материалы по теме 4. Концепции космологии и астрономии.

Тестовые задания:

1. Как называется учение о Вселенной как целом и Метагалактике как части целого:
а) космогония;
б) космология;
в) астрономия.
2. В основании современной космологии лежит предположение о том, что законы природы, установленные на основе изучения весьма ограниченной части Вселенной, чаще

всего на основе опытов на планете Земля, могут быть экстраполированы на значительно большие области, в конечном счете - на всю Вселенную. К какому структурному уровню научного знания относится это положение?
а) эмпирическому;
б) теоретическому;
в) философскому.
3. В моделях однородной изотропной Вселенной выделяется ее особое начальное состояние. Как оно называется:
а) сингулярность;
б) черная дыра;
в) пульсар.
4. По значению постоянной Хаббла определяют возраст Вселенной. Каков он:
а) 1-2млрд лет;
б)10-20 млрд лет;
в) 100-200 млрд лет.
5. Какой химический элемент преобладает в межзвездном газе:
а) гелий;
б) водород;
в) кислород;
г) углерод;
д) азот.
6. Большую часть Земли по массе и объему составляет:
а) мантия;
б) ядро;
в) земная кора;
г) литосфера.
7. Ньютон впервые теоретически обосновал предположение, что форма Земли соответствует:
а) эллипсоиду;
б) шару;
в) плоскости;
д) геоиду.
8. Найдите ошибочное утверждение о наличии железного ядра Земли:
а) наличие доказывается сейсмологическими исследованиями отражений продольных и поперечных сейсмических волн;
б) наличие доказывается наличием сильного магнитного поля, источником которого является жидкое железное ядро Земли;
в) оценивается сравнением средней плотности наружных пород земной коры 2800 кг/м3 и средней плотности Земли 5500 кг/м3, что свидетельствует о плотном ядре;
г) наличие предполагается без доказательств.
9. В какой части магнитосферы Земли располагаются орбиты пилотируемых космических кораблей и орбитальных станций?
а) внутри радиационных поясов;
б) ниже радиационных поясов;
в) выше радиационных поясов;
г) между внутренней зоной и внешней зоной радиационных поясов.
10. В настоящее время Земля обладает атмосферой, масса которой примерно составляет:
а) миллионную долю массы планеты;
б) 0,01% от массы планеты;
в) 0,1% от массы планеты;
г) 1% от массы планеты.

Типовые оценочные материалы по теме 5. Основные концепции химии.

Вопросы к опросу:

1. Учение о химической структуре веществ.
2. Учение о химических процессах.
3. Структура химического соединения.
4. Роль и перспективы развития химии в науке и практике.
5. Эволюционная химия.

Типовые оценочные материалы по теме 6. Основные концепции биологии.

Вопросы к опросу:

1. Сущность биологической жизни.
2. Витализм и механицизм о проблеме сущности жизни.
3. Понятие биологической эволюции. Эволюционное учение Ч. Дарвина.
4. Механизм биологической эволюции: изменчивость, наследственность, естественный отбор.
5. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Основные положения СТЭ.
6. Микро- и макроэволюция. Элементарные эволюционные факторы.
7. Проблемы и перспективы эволюционной теории.
8. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.
9. Образование царств растений и животных; появление полового размножения; появление многоклеточных организмов; завоевание суши.
10. Свойства и признаки живых организмов: обмен веществ (метаболизм); единство химического и биохимического состава; самовоспроизведение (репродукция); наследственность и изменчивость; развитие и рост; раздражимость и адаптация; самосохранение, сохранение динамического равновесия и другие.
11. Понятие и предмет генетики.
12. Становление генетики и её основные направления.
13. Создание учения о мутационной изменчивости Х. де Фризом.
14. Открытие механизма кодирования генетической информации Г.А. Гамовым.
15. Уровни организации генетического аппарата: генный (молекулярный), хромосомный и геномный.
16. Основные положения хромосомной теории наследственности.
17. Молекулярные основы наследственности. Строение ДНК. Понятие гена. Способ записи генетической информации.
18. Свойства генетического кода: триплетность, однозначность, непрерывность, вырожденность, универсальность, самовоспроизведение (репликация).
19. Воспроизведение генетической информации: репликация, транскрипции, трансляция. Взаимосвязь между геном и признаком.
20. Изменение генетической информации.
21. Понятие и факторы мутации. Роль мутаций в эволюционном процессе.

Типовые оценочные материалы по теме 7. Человек в природе и обществе..

Кейсы задания:

1. Человек как предмет естественно-научного познания.
2. Природное в человеке на физическом, биологическом и психическом уровнях.
3. Социокультурное в человеке.
4. Этология в изучении человека.
5. Обоснование К. Лоренцем нравственности на основе изучения животных.
6. Проблема перенесения данных, полученных этологией, на человека.
7. Концепции происхождения человека.

8. Условия и факторы происхождения человека: роль природной среды, мутаций и естественного отбора.
9. Перспективы и проблемы дальнейшей эволюции человека.
10. Строение мозга. Функциональная асимметрия полушарий.
11. Структура психики.
12. Сознание и бессознательное как уровни психики человека.
13. Различия между сознанием и бессознательным.
14. Структура, элементы и функции бессознательной сферы психики.
15. Понятие сознания. Структура, и свойства сознания.
16. Сознание и мозг.
17. Концепции биосферы и экологии.
18. Круговорот веществ и энергии в биосфере.
19. Концепция биосферы В.И. Вернадского.
20. Гея-гипотеза - Земля как самоуправляемая система.
21. Биосфера и космос.
22. Концепция солнечных ритмов А.Л. Чижевского.
23. Концепция пассионарности Л.Н. Гумилёва.
24. Концепция коэволюции Н.Н. Моисеева.
25. Возникновение экологии.
26. Возникновение концепции самоорганизации (синергетики).

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
УК ОС-5	Способность выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-5.1	Способность осознанно выстраивать свою образовательную траекторию и расставлять приоритеты при планировании учебной деятельности.

4.3.2 Типовые оценочные средства

Вопросы для зачета по дисциплине: Концепции современного естествознания

1. Естествознание: определение и содержание понятия, основные задачи.
2. Научный метод познания. Его границы. Редукционизм и холизм. Наука и мистицизм. Паранормальные явления.
3. Глобальные естественно-научные революции. Понятие научной картины мира.
4. Натурфилософия и её место в развитии естествознания.
5. Механика Ньютона. Детерминизм Лапласа
6. Принципы дополнительности и соответствия Н. Бора и их значение в науке.
7. Основные понятия, законы и принципы механистической картины мира. Консервативные и диссипативные системы.
8. Термодинамика и статистическая физика. Сущность I начала термодинамики.

9. Энтропия. Термодинамическая трактовка. Вероятностная трактовка. Сущность II начала термодинамики.
10. Вероятность как атрибут больших систем.
11. Проблема тепловой смерти Вселенной и флуктуационная гипотеза Больцмана.
12. Электромагнитное поле. Работы Фарадея и Максвелла.
13. Постулаты и основные следствия специальной теории относительности. Пространство и время. Стрела времени.
14. Основные идеи общей теории относительности.
15. Формирование идеи квантования физических величин.
16. Корпускулярно-волновой дуализм света и вещества. Соотношения неопределённостей Гейзенберга.
17. Основные понятия и принципы квантово-полевой картины мира. Четыре фундаментальных типа взаимодействия.
18. Структурные уровни организации материи.
19. Элементарные частицы, фундаментальные частицы и частицы-переносчики фундаментальных взаимодействий.
20. Молекулы и реакционная способность веществ.
21. Периодический закон Д.И. Менделеева.
22. Макроскопические тела. Фазовые переходы.
23. Представление о мегамире. Галактики. Строение, типы галактик. Структура и геометрия Вселенной.
24. Возникновение Вселенной. Теория Большого Взрыва.
25. Звезды: основные характеристики, источники энергии. Эволюция звёзд.
26. Гипотезы о возникновении планетных систем. Солнечная система. Антропный принцип.
27. Образование Земли и химическая дифференциация вещества.
28. Общая теория химической эволюции и биогенеза.
29. Предмет изучения, задачи, методы и направления биологии. Специфика и системность живого.
30. Уровни организации живых систем. Основные положения современной клеточной теории.
31. Белки, углеводы, липиды: их функции в организме. Состав, структура и функции ДНК.
32. Термодинамика живых систем. Теорема И. Пригожина для открытой термодинамической системы. Энтропия и информация.
33. Задачи и специфика управления в живых системах. Гомеостаз.
34. Теории возникновения жизни. Теория биохимической эволюции Опарина-Холдейна.
35. Эволюционная теория Дарвина - Уоллеса.
36. Современная (синтетическая) теория эволюции.
37. Место человека в системе животного мира и антропогенез. Основные этапы развития Homo Sapiens.
38. Дифференциация человечества на расы. Расы и этносы. Биосоциальные основы поведения человека.
39. Биосфера: состав, структура, функции.
40. Популяции, экологические системы, биогеоценозы. Принципы организации.
41. Трофические цепи. Понятие об экологической нише. Экологические факторы.
42. Формы биологических отношений в сообществах.
43. Антропогенный фактор и глобальные экологические проблемы.
44. Понятие симметрии. Симметрия пространства - времени и законы сохранения.
45. Симметрия и асимметрия живого. Нарушение симметрии как источник самоорганизации.
46. Бифуркации и параметры порядка. Фазовое пространство. Аттракторы системы.

47. Тепловая конвекция как прототип самоорганизации в неживой природе. Ячейки Бенара. Излучение лазера как пример самоорганизации в неживой природе.
48. Явления самоорганизации в химии. Реакция Белоусова-Жаботинского. Химические часы. Фрактальная геометрия природы.
49. Синергетика как общенаучная основа анализа динамики социальных систем.
50. Естественнонаучная и гуманитарная культуры как отражение двух типов мышления. Перспективы интеграции двух культур. Методы гуманитарных и естественных наук.

Шкала оценивания.

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания	Средства (методы) оценивания
УК-5.1 Способность осознанно выстраивать свою образовательную траекторию и расставлять приоритеты при планировании учебной деятельности.	Деятельностный – качество построения индивидуальной траектории: Самостоятельно анализирует и классифицирует затруднения, препятствующие росту эффективности учебной деятельности. Определяет тактику преодоления затруднений. Определяет цель	Разработан индивидуальный образовательный маршрут:	Письменный ответы на вопросы билета и дальнейшей беседы. .

4.4. Методические материалы

Оценивание обучающихся в процессе поэтапного освоения ими компетенций, формируемых данной дисциплиной осуществляется в форме зачета, который предполагает оценивание *знаний* с помощью устного собеседования по узловым вопросам и *умений* письменный ответ на вопрос билета.

Знания и умения обучающегося на зачете оцениваются как «зачтено» или «незачтено».

Оценивание обучающегося на зачете по дисциплине

Оценка	Критерии оценки	Результаты обучения
«зачтено»	Самостоятельно анализирует и классифицирует затруднения, препятствующие росту эффективности учебной деятельности. Определяет тактику преодоления затруднений. Определяет цель	**УК-5.1.** **на уровне знаний:** -концепция образования в течение всей жизни (lifelong leaning): системный взгляд; -целеполагание как процесс осмысления своей деятельности (в т.ч. учебной), постановки целей и их достижения; -современные методы самоорганизации и саморазвития; - тайм менеджмент: виды и основные принципы;

	показывает глубокое и полное знание категорий и концепций, важнейших достижений в области естественных наук; - проявляет высокий уровень умений применять знания и методы для решения практических задач/заданий в профессиональной деятельности; - владеет навыками использования их при планировании и организации профессиональной деятельности использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности и применять методы математического моделирования; - демонстрирует понимание важности приобретенных знаний и умений и готовность в сфере профессиональной деятельности;	основные приемы планирования; **на уровне умений:** -формировать программу профессионального саморазвития; -использовать открытые обучающие программы; -проводить самоанализ; -преодолевать сопротивление внешней среды.
«незачтено»	Самостоятельно не анализирует и не классифицирует затруднения, препятствующие росту эффективности учебной деятельности. Не определяет тактику преодоления затруднений. Не определяет цель имеет представление о категориях и концепциях, необходимых для	

	применения законов естественнонаучных дисциплин; - испытывает сложности при выборе методов объяснения их.	

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

К зачету по дисциплине «Концепции современного естествознания» необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

В самом начале освоения дисциплины познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- рабочей программой дисциплины «Концепции современного естествознания»;
- перечнем знаний, умений которыми обучающийся должен овладеть,
- тематическими планами занятий,
- контрольными мероприятиями,
- учебником, учебными пособиями, а также электронными ресурсами,
- перечнем экзаменационных вопросов и заданий.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний, умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение заданий учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Концепции современного естествознания» проводится в соответствии с Учебным планом по семестрам – в 1 семестре для очной формы обучения в виде зачета.

Обучающийся допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных работ. В случае наличия учебной задолженности обучающийся отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем.

Обучение по дисциплине «Концепции современного естествознания» предполагает контактную форму работы (лекционные, семинарские занятия, а также консультации) и самостоятельную работу обучающихся.

5.1. Методические рекомендации по подготовке к лекционным и семинарским занятиям

Дисциплина «Концепции современного естествознания» ориентирована на формирование у обучающихся представлений и знаний категорий и концепций, важнейших достижений в области естественных наук В связи, с чем предполагается следующая последовательность в подготовке обучающихся к лекции:

- ознакомление с материалом предыдущей лекции;
- знакомство с тематикой предстоящей лекции (по тематическому плану, представленному в настоящей рабочей программе дисциплины);
- прочтение и анализ учебных пособий, учебников, научных статей по теме предстоящего лекционного занятия;
- подготовить вопросы, которые вы предполагаете задать лектору по проблеме предстоящей лекции.

Цель семинарских занятий заключается в ознакомлении обучающихся с новыми подходами знание категорий и концепций, важнейших достижений в области естественных наук. Подготовка к практическим занятиям предполагает проработку

ответов на вопросы, предложенные в каждой теме каждого раздела настоящей рабочей программы дисциплины, а также выработку навыков работы с естественно-научной литературой.

Вопросы для самостоятельной подготовки к лекционным и семинарским занятиям

Лекция: Общие проблемы естествознания.

1. Предмет и структура естествознания.
2. Взаимосвязь естественного и гуманитарного познания.
3. Предмет и структура естествознания.
4. Характерные черты науки.
5. Основные направления естествознания и их результаты.

Практическое занятие: Общие проблемы естествознания.

1. Цели естествознания
2. Закономерности и особенности развития естествознания
3. Основные стороны и методы естествознания

Тема 2.

Лекция: Основные составляющие физической картины мира.

1. Понятие физической картины мира, её основные элементы.
2. Принципы современной физики.
3. Противоречия механической и электромагнитной картин мира.
4. Специфика объектов микромира и способы их описания.

Семинар: Основные составляющие физической картины мира.

1. Физическая картина мира.
2. Механическая картина мира.
3. Электромагнитная картина мира.
4. Материальный мир.

Тема 3.

Лекция: Концепции пространства и времени.

1. Понятие пространства и времени.
2. Свойства (симметрии) пространства и времени: однородность и неоднородность, изотропность и анизотропность, обратимость и необратимость.
3. Принцип относительности А. Эйнштейна.
4. Гравитация и искривление пространства-времени.

Практическое занятие: Концепции пространства и времени.

1. Субстанциальная концепция.
2. Реляционная концепция.
3.Современный синергетический подход к понятию кризис.

Тема 4.

Лекция: Концепции космологии и астрономии.

1. Этапы развития космологии.
2. Понятие космологической модели.
3. Космологические модели Вселенной.
4. Происхождение и строение Солнечной системы.

Практическое занятие: Концепции космологии и астрономии.

1. Эволюция Вселенной.
2. Современные космологические концепции.
3. Происхождение и строение Солнечной системы.
4. Альтернативные космологические модели.

Тема 5.
Лекция: Основные концепции химии.

1. Атомно-молекулярное учение.
2. Химический состав вещества.
3. Химические соединения.
4. Химическая термодинамика и кинетика.
5. Практическое значение химии в жизни современного общества.

Практическое занятие: Основные концепции химии.

6. Учение о химической структуре веществ.
7. Учение о химических процессах.
8. Структура химического соединения.
9. Роль и перспективы развития химии в науке и практике.
10. Эволюционная химия.

Тема 6.
Лекция: Основные концепции биологии.

1. Системный подход в биологии.
2. Становление идеи эволюции (развития) в биологии.
3. Формы естественного отбора.
4. Основные положения современной генетики.

Практическое занятие: Основные концепции биологии.

1. Концепция биологической информации и самовоспроизведения жизни.
2. Концепция саморегуляции живых систем.
3. Концепция самоорганизации и биологической эволюции.
4. Проблемы и перспективы эволюционной теории.
5. Основные положения современной генетики.

Тема 7.
Лекция: Человек в природе и обществе.

1. Понятие биосферы, её состав, границы.
2. Роль энергии и информации в образовании новых структур.
3. Самоорганизующиеся системы в природе.
4. Динамика хаоса и порядка.
5. Представление об эволюции в синергетике.

Практическое занятие: Человек в природе и обществе.

1. Гипотезы происхождения сознания.
2. Основные проблемы экологии человека и социальной экологии.
3. Соотношение биологического и социального в развитии человека.
4. Будущее человека: жизнь, смерть и бессмертие.
5. Биоэтика и поведение человека.

5.2. Методические рекомендации к самостоятельной работе

Самостоятельная работа обучающихся направлена на решение следующих задач:

1. Способность осознанно выстраивать свою образовательную траекторию и расставлять приоритеты при планировании учебной деятельности с учетом особенностей образовательной программы;
2. Способность эффективно применять методы самоорганизации и саморазвития с учетом приоритетных задач, на основе владения методами самоменеджмента и тайм-менеджмента, позволяющими повышать эффективность участия обучающегося в социальных и образовательных проектах.

Для решения первой задачи обучающимся предлагается освоить навыки информационно-аналитической работы в области, применить аналитические методы и технологии прогнозирования. Результаты работы обсуждаются на практических занятиях.

Для решения второй задачи – развитие и совершенствование способностей осваивать методологические основы аналитической и исследовательской работы в области выстраивания индивидуальной образовательной стратегии.

5.3. Методические рекомендации по выполнению тестовых заданий

Тестирование принимается при выполнении следующих условий:

Оценка 5 («отлично») ставится студентам, которые при ответе:

– обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;
– демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;
– способны творчески применять полученные знания теории к решению профессиональных задач;
– владеют понятийным аппаратом;
– демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики.

Оценка 4 («хорошо») ставится студентам, которые при ответе:

– обнаруживают твёрдое знание программного материала;
– усвоили основную и наиболее важную дополнительную литературу;
– способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;
– допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.

Оценка 3 («удовлетворительно») ставится студентам, которые при ответе:

– в основном знают программный материал в объёме, необходимом для предстоящей работы по профессии;
– в целом усвоили основную литературу;
– допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.

Оценка 2 («неудовлетворительно») ставится студентам, которые при ответе:

– обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;
– допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета;

демонстрируют незнание теории и практики изучаемой дисциплины.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Основная литература.

1. Карданская Н.Л. Управленческие решения [Электронный ресурс]: учебник/ Карданская Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 439 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10489.html.
2. Юкаева В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14084.html.

3. Учитель Ю.Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Учитель Ю.Г., Терновой А.И., Терновой К.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 383 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15457.html.
4. Литвак Б.Г. Управленческие решения [Электронный ресурс]: учебник/ Литвак Б.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012.— 512 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17052.html.
5. Методы принятия управленческих решений: учебное пособие/Н.В.Кузнецова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 222 с.: Методы принятия управленческих решений: учебное пособие/Н.В.Кузнецова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 222 с.
6. Фатхутдинов Р.А. Управленческие решения. Учебник. 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2014.
7. Родионов М.А. Информационно-аналитическое обеспечение управленческих решений. - М.: РАГС, 2010.
8. Разработка управленческих решений: Учебное пособие / Е.В. Строева, Е.В. Лаврова. - М.: НИЦ Инфра-М, 2014. - 128 с.

6.2. Дополнительная литература.

1. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Г. Халин [и др.] ; под ред. В. Г. Халина, Г. В. Черновой. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 494 с. https://www.biblio-online.ru/book/C65198DA-46BA-4EC4-B0ED-FFEEACE35A61
2. Грибов, В. Д. Управленческая деятельность : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Грибов, Г. В. Кисляков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 335 с. https://www.biblio-online.ru/book/FCE50739-C171-4643-B5EA-6477671AB135
3. Балдин, К.В. Управленческие решения : учебник / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. - 8-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 495 с.
4. А.В. Тебекин Методы принятия управленческих решений. Учебник для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2016. -431 с.
5. Моделирование управленческих решений в сфере экономики в условиях неопределенности: Монография/И.И.Белолипцев, С.А.Горбатков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 299 с.
6. Родионов М.А. Информационная безопасность социального развития. - М.: Изд-во ВАГШ, 2006.
7. Осипенко, С.А. Методы принятия управленческих решений : учебно-методическое пособие / С.А. Осипенко. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 67 с.
8. Фирсова, И. А. Методы принятия управленческих решений : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. А. Фирсова, М. В. Мельник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 416 с. https://www.biblio-online.ru/book/FC6EA2DE-A6F3-480D-8824-7EB3A03D6B9A

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

Тема 1. Сущность и содержание процессов разработки и принятия управленческого решения.

1. Учитель Ю.Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Учитель Ю.Г., Терновой А.И., Терновой К.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 383 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15457.html.

2. Литвак Б.Г. Управленческие решения [Электронный ресурс]: учебник/ Литвак Б.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012.— 512 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17052.html.
3. Карданская Н.Л. Управленческие решения [Электронный ресурс]: учебник/ Карданская Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 439 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10489.html.
4. Юкаева В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14084.html
5. Родионов М.А. Информационная безопасность социального развития. - М.: Изд-во ВАГШ, 2006.
6. Осипенко, С.А. Методы принятия управленческих решений : учебно-методическое пособие / С.А. Осипенко. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 67 с.

Тема 2. Методы разработки и принятия управленческих решений.

1. Карданская Н.Л. Управленческие решения [Электронный ресурс]: учебник/ Карданская Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 439 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10489.html.
2. Юкаева В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14084.html
3. Учитель Ю.Г. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Учитель Ю.Г., Терновой А.И., Терновой К.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 383 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/15457.html.
4. Литвак Б.Г. Управленческие решения [Электронный ресурс]: учебник/ Литвак Б.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2012.— 512 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/17052.html.
5. Родионов М.А. Информационная безопасность социального развития. - М.: Изд-во ВАГШ, 2006.
6. Грибов, В. Д. Управленческая деятельность : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Грибов, Г. В. Кисляков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 335 с. https://www.biblio-online.ru/book/FCE50739-C171-4643-B5EA-6477671AB135

Тема 3. Разработка и принятие управленческих решений в различных ситуациях.

1. Карданская Н.Л. Управленческие решения [Электронный ресурс]: учебник/ Карданская Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 439 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10489.html.
2. Юкаева В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14084.html
3. Моделирование управленческих решений в сфере экономики в условиях неопределенности: Монография/И.И.Белолипцев, С.А.Горбатков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 299 с.
4. Родионов М.А. Информационная безопасность социального развития. - М.: Изд-во ВАГШ, 2006.

5. Осипенко, С.А. Методы принятия управленческих решений : учебно-методическое пособие / С.А. Осипенко. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 67 с.
6. Фирсова, И. А. Методы принятия управленческих решений : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. А. Фирсова, М. В. Мельник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 416 с. https://www.biblio-online.ru/book/FC6EA2DE-A6F3-480D-8824-7EB3A03D6B9A

Тема 4. Особенности принятия управленческих решений в государственном управлении и бизнесе.

1. Карданская Н.Л. Управленческие решения [Электронный ресурс]: учебник/ Карданская Н.Л.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 439 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10489.html.
2. Юкаева В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: учебник/ Юкаева В.С., Зубарева Е.В., Чувикова В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2012.— 324 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14084.html
3. Балдин, К.В. Управленческие решения : учебник / К.В. Балдин, С.Н. Воробьев, В.Б. Уткин. - 8-е изд. - М. : Дашков и Ко, 2014. - 495 с.
4. А.В. Тебекин Методы принятия управленческих решений. Учебник для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2016. -431 с.
5. Моделирование управленческих решений в сфере экономики в условиях неопределенности: Монография/И.И.Белолипцев, С.А.Горбатков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 299 с.
6. Грибов, В. Д. Управленческая деятельность : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Грибов, Г. В. Кисляков. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 335 с. https://www.biblio-online.ru/book/FCE50739-C171-4643-B5EA-6477671AB135

6.4. Нормативные правовые документы.

1. Конституция Российской Федерации. М., Юридическая литература, 2015.
2. Федеральный конституционный закон от 17.12.1997г. № 2-ФКЗ «О Правительстве Российской Федерации» (в ред. от от 07.05.2013 N 3-ФКЗ) // СЗ РФ. 1997г. № 51. Ст. 5712; Ст. 3984; 2013. № 19. Ст. 2294.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 390-ФЗ "О безопасности" // Российская газета. 2010. №5374.
4. «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» (утверждена Указом Президента РФ от 12.05.2009 г. № 537).
5. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.
6. Федеральный закон от 06.10.2003г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп.) // "Российская газета" от 08 октября 2003 г. № 202.
7. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994г. № 51-ФЗ (ред. от 06.04.201г. № 65-ФЗ) // СЗ РФ.1994г. № 32. Ст. 3301; 2011г. № 15. Ст. 2038.
8. Федеральный закон от 27.07.2004г. № 79-ФЗ «О государственной гражданской службе Российской Федерации» (в ред. от 02.02.2006г. № 19-ФЗ, с изм. и доп. от 18.07.2009г. № 187-ФЗ) // СЗ РФ. 2004г. № 31. Ст. 3215; 2006г. № 6. Ст. 636; 2009г. № 29. Ст. 3624.

Указ Президента РФ от 28.07.2007г. № 825 (в ред. от 28.04.2008г. № 606) «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации» // СЗ РФ. 2007г. № 27. Ст. 3256; 2008г. № 18. Ст. 2002.

6.5. Интернет-ресурсы.

1. http://www.qov.ru/ - «Официальная Россия».
2. www:// president.kremlin./ru. – официальный сайт Президента РФ
3. www.government.ru – официальный сайт Правительства РФ.
4. www.minregion.ru – официальный сайт Министерства регионального развития.
5. www.minzdravsoc.ru – официальный сайт Министерства здравоохранения и социального развития.
6. www.gks.ru – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики.
7. http://www.economy.gov.ru/minec/main - официальный сайт Министерства экономического развития РФ.
8. www.minregion.ru – официальный сайт Министерства регионального развития РФ.
9. htpp://www.e-rus.ru - Информационный портал ФЦП «Электронная Россия».

6.6. Иные источники.

1. Василенко, И. А. Современная российская политика: учебник для магистров / И. А. Василенко. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 488 с. - Серия : Магистр.
2. Туронок, С. Г. Политический анализ и прогнозирование: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Туронок. - М.: Издательство Юрайт, 2016. - 291 с. - Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс.
3. Экономическая социология : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Зарубина. - 3-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2015. - 378 с. - Серия: Бакалавр. Академический курс.
4. Мендель А. В. Модели принятия решений: учебное пособие. – М.: Юнити-Дана, 2015 г.
5. Граждан В. Д. Социология управления : учебник для бакалавров / В. Д. Граждан. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2013. – 641 с.
6. Теория управления : учеб. пособие для бакалавров/ ред. Н. И. Астахова, Г. И. Москвитина. – Москва: Юрайт, 2013. – 375 с.

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

1. Специализированные залы для проведения лекций и аудитории для проведения семинарских и практических занятий с использованием мультимедийного оборудования и возможностью прямого выхода в сеть Интернет.
2. Специализированная мебель и оргсредства: аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами.
3. Технические средства обучения: Персональные компьютеры; компьютерные проекторы; звуковые динамики; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV.
4. Лицензионные электронные ресурсы: Windows, Microsoft Office (Excel, InfoPath, PowerPoint, Publisher, Word).
5. Информационные справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».