

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 27.08.2024 15:56:48

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский университет
Государственной противопожарной службы МЧС России»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника
университета по учебной работе
полковник внутренней службы

А.А. Горбунов

« 27 » мая 20 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

**Специальность
40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности
специализация № 2 «Государственно-правовая»**

уровень специалитета

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины «Концепции современного естествознания»

Цели освоения дисциплины «Концепции современного естествознания»

Изучить особенности современного естествознания, этапы, закономерности и тенденции его развития; различные способы научного познания, получившие применение в различных видах человеческой деятельности.

В процессе освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» обучающийся формирует и демонстрирует нормативно заданные компетенции.

Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины «Концепции современного естествознания»

Компетенции	Содержание
ОК - 1	способность понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы
ОК - 3	способность ориентироваться в политических, социальных и экономических процессах

Задачи дисциплины «Концепции современного естествознания»

- формирование знаний о мировоззренческих, социально и личностно значимых философских проблемах;
- формирование знаний о теоретических частях естествознания, приемах и методах научного исследования;
- формирование представлений о месте и роли фундаментальных наук в развитии естественнонаучных знаний, а также место и роль естествознания среди других областей человеческого знания;
- формирование умений ориентироваться в политических, социальных и экономических процессах.

2. Перечень планируемых результатов обучения дисциплины «Концепции современного естествознания», соотнесенных с планируемыми результа- тами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине «Концепции современного естествознания»	Планируемые результаты освоения образовательной програм- мы
В результате освоения дисциплины «Концепции современного естествознания» обучающийся должен демонстрировать способность и готов-	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен вла- деть компетенциями

ность	
понимать и анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы	ОК – 1;
ориентироваться в политических, социальных и экономических процессах	ОК – 3.

3. Место дисциплины «Концепции современного естествознания» в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)

Дисциплина «Концепции современного естествознания» относится к базовой части дисциплин ОПОП ВО по специальности 40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности, специализация № 2 «Государственно-правовая» (уровень специалитета).

4. Структура и содержание дисциплины «Концепции современного естествознания»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

4.1 Объем дисциплины «Концепции современного естествознания» и виды учебной работы

4.1.1. Для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Общая трудоемкость дисциплины в часах	72	72
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	2	2
Контактная работа	36	36
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия	20	20
Самостоятельная работа	36	36
Форма контроля - зачет		+

4.1.2. Для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		1
Общая трудоемкость дисциплины в часах	72	72
Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах	2	2
Контактная работа	8	8
В том числе:		
Лекции	2	2
Практические занятия	6	6
Самостоятельная работа	64	64
Форма контроля - зачет		+

4.2 Разделы (темы) дисциплины
«Концепции современного естествознания» и виды занятий
очная форма обучения

№ пп	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		Самостоятельная работа	Контроль
			Лекции	Практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1.	Наука в контексте культуры XX-XXI в.в.	8	2	2	4	
2.	Эволюция понятия науки	12	2	2	8	
3.	Методология научного познания	8	2	2	4	
4.	Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции	8	2	2	4	
5.	Элементы современной физики	8	2	2	4	
6.	Наука Синергетика	8	2	2	4	
7.	Биологическая картина мира	8	2	2	4	
8.	Экология и учение о биосфере	12	2	6	4	
	Зачет					+
	Всего по дисциплине	72	16	20	36	

заочная форма обучения

№ пп	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		Самостоятельная работа	Контроль
			Лекции	Практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1 курс						
1.	Наука в контексте культуры XX-XXI в.в.	12	2	2	8	
2.	Эволюция понятия науки	8			8	
3.	Методология научного познания	8			8	
4.	Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции	8			8	
5.	Элементы современной физики	8			8	
6.	Наука Синергетика	8			8	
7.	Биологическая картина мира	8			8	
8.	Экология и учение о биосфере	12		4	8	
	Зачет					+

	Всего по дисциплине	72	2	6	64	
--	----------------------------	-----------	----------	----------	-----------	--

4.3 Содержание дисциплины «Концепции современного естествознания»

Тема 1. Наука в контексте культуры XX-XXI в.в.

Лекция. Культура и природа. Наука в системе духовной культуры. Основные черты науки и ее отличия от других форм духовного освоения действительности. Наука как знание, деятельность, социальный институт и производительная сила. Естественнаучная и гуманитарная культуры; научный метод; история естествознания; панорама современного естествознания: тенденции развития.

Практическое занятие. Научные революции в истории человечества. Научно-техническая революция и роль науки в современном мире. Традиции и новации в развитии науки.

Самостоятельная работа. Изучить:

1. Основные черты науки и ее отличия от других форм знаний.
2. Научные революции в истории человечества
3. Наука как социальный институт, знание, деятельность.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

Тема 2. Эволюция понятия науки.

Лекция. Античная мифология как источник знания. Эволюция идеи космоса. Философия природы Аристотеля. Схоластический идеал знания. Развитие науки в лоне теологии. Идеалы Возрождения и зарождение опытного естествознания. Формирование нового субъекта деятельности и познания. Промышленная революция и изменение социального статуса науки.

Практическое занятие. Программы развития науки ХУП в. (Ф.Бэкон, Р.Декарт, Г.Лейбниц, И.Ньютон).

Создание основных логических средств организации и построения знания, способов контроля за истинностью получаемых результатов. Размежевание знаний на фундаментальные и прикладные. Развитие науки в ХУШ -XIX вв. Эволюция научного мировоззрения

Самостоятельная работа. Изучить:

1. Атомистика Левкиппа-Демокрита.
2. Схоластический идеал знания.
3. Зарождение и развитие науки в России.

Рекомендуемая литература

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

Тема 3. Методология научного познания

Лекция. Понятие метода, методологии. Методы научного познания. Классификация методов: общие, общенаучные, частнонаучные. Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент.

Практическое занятие. Методы теоретического исследования: идеализация, формализация, восхождение от абстрактного к конкретному, аксиоматический метод. Соотношение эмпирического и теоретического уровней исследования. Основные формы научного познания: проблемный вопрос, идея, принцип, теория, предположение, гипотеза, парадигма.

Самостоятельная работа. Изучить:

1. Соотношение эмпирического и теоретического уровня исследования.
2. История трансформации методов научного познания.
3. Современные формы научного познания.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

Тема 4. Мегамир: современные астрофизические и космологические концепции

Лекция. Основные теории происхождения Вселенной. Космологические характеристики Вселенной. Модель стационарной Вселенной. Теория большого взрыва и модель расширяющейся Вселенной. Эволюция звезд и планет Солнечной системы. Особенности эволюции Земли.

Практическое занятие. Взаимосвязь космоса и развитие живого на Земле. Русский космизм как попытка вернуть человечеству утраченное чувство космоса (В.Ф.Одоевский, Н.А.Умов, Н.Ф.Федоров, В.И.Вернадский, К.Э.Циолковский, А.Л.Чижевский и др.).

Самостоятельная работа. Изучить:

1. Принципы стационарной Вселенной.
2. Эволюция звезд и планет в Солнечной системе.
3. Основные положения модели расширяющейся Вселенной.
4. История практического освоения космоса.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

Тема 5. Элементы современной физики

Лекция. Физика как фундаментальная отрасль естествознания. Основные этапы развития физики. Фундаментальные взаимодействия. Принцип относительности. Фундаментальные законы Ньютона. Свойства пространства - времени и законы сохранения. Структурно-организационные уровни строения материи. Статистические и термодинамические свойства макросистем. Статистические и термодинамические свойства макросистем. Развитие концепции поля. Концепция дальнего действия и ближнего действия. Электромагнитная концепция. Сущность электромагнитной теории Максвелла. Развитие представлений о природе тепловых явлений.

Практическое занятие. Термодинамическое и статистическое описание свойств макросистем. Агрегатные состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела, анизотропия свойств. Механические, тепловые, электрические

и магнитные свойства материальных объектов. корпускулярная и континуальная концепции описания природы; порядок и беспорядок в природе; хаос; структурные уровни организации материи; микро-, макро- и мегамиры; пространство, время; принципы относительности; принципы симметрии; законы сохранения; взаимодействие; близкодействие, дальноедействие; состояние; принципы суперпозиции, неопределенности, дополнительности; динамические и статистические закономерности в природе.

Самостоятельная работа. Изучить:

1. Механика Галилея.
2. Аналитической механики Лангранжа.
3. Внутренняя структура элементарных частиц.
4. Детерменизм и квантовые свойства элементарных частиц.
5. Симметрия, асимметрия и принцип дополнительности.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

Тема 6. Наука Синергетика

Лекция. Диссипативная структура. Диссипативные системы (Фурье, Клаузиус, И. Пригожин, Л. Д. Ландау). Различие между консервативными и диссипативными системами. Энтропия. Аттрактор. Типы аттракторов. Виды диссипативных структур (временные, пространственные, пространственно-временные). Живой организм — диссипативная структура. Бифуркации. Синергетика как наука, исследующая процессы самоорганизации, устойчивости, распада и возрождения разнообразных систем в живой и неживой природе. Параметры хаоса и порядка. Принцип возрастания энтропии. Эвристические возможности переноса методов синергетики в гуманитарное знание.

Практическое занятие. Синергетика

Самостоятельная работа. Изучить:

1. Эвристические возможности переноса методов синергетики в гуманитарное знание.

2. Флуктуация в социальной жизни.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

Тема 7. Биологическая картина мира

Лекция. Современные гипотезы происхождения жизни. Структурные уровни строения живой материи. Основные факторы и движущие силы биологической эволюции. Теории Ж.-Б. Ламарка и Ч. Дарвина. Проблемы антропогенеза. Современная синтетическая теория эволюции: синтез генетики и дарвинизма. Козволюционная стратегия в объяснении биологической эволюции человека. Организм человека: структура, уровни строения, биохимический анализ.

Практическое занятие. Биологическая картина мир

Самостоятельная работа. Изучить:

1. Синтез живой и неживой природы в организме человека.
2. Рудиментарные органы в организме человека.
3. Открытость живых систем.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

Тема 8. Экология и учение о биосфере

Лекция. Популяции, сообщества, экосистемы. Принципы их организации. Круговороты вещества и энергии. Биосфера, ее эволюция, ресурсы, пределы устойчивости.

Учение В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Антропогенные воздействия на биосферу, экологический кризис и пути его преодоления. Принципы рационального природообразования. Правотворчество в природоохранной сфере. Экологическое сознание. Экологическое право.

Современные концепции развития геосферных оболочек; литосфера как абиотическая основа жизни; экологические функции литосферы: ресурсная, геодинамическая, геофизико-геохимическая; географическая оболочка Земли; особенности биологического уровня организации материи; принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем; многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы; генетика и эволюция;

Практическое занятие. Экология и учение о биосфере

Самостоятельная работа. Изучить:

1. Правотворчество в природоохранной сфере.
2. Возобновляемые источники энергии.
3. Антропогенные воздействия на биосферу.
4. Экологический кризис и пути его преодоления.

Рекомендуемая литература:

основная: [1-2];

дополнительная: [1-3].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины «Концепции современного естествознания»

При реализации программы дисциплины используются такие виды занятий: лекция и практическое занятие.

Лекция составляет основу теоретического обучения и должна давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Практическое занятие проводится в целях: выработки практических умений и приобретения навыков, закрепления пройденного материала по соответствующей теме дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям.

6. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Концепции современного естествознания»

Оценочные средства дисциплины «Концепции современного естествознания» включают в себя следующие разделы:

1. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины;
2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

6.1. Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов для зачета

1. Понятие науки. Классификация наук
2. Функции науки
3. Характерные черты науки и ее отличия от других видов духовной деятельности человека
4. Естественнонаучная и гуманитарная культуры
5. Становление естествознания. Наука эпохи античности
6. Развитие естествознания в Средневековой Европе
7. Научные революции в естествознании
8. Научно-техническая революция и её социальные последствия
9. Общая характеристика методов научного познания
10. Методы эмпирического исследования
11. Методы теоретического исследования
12. Научные формы познания.
13. Развитие естествознания в России XVIII- XXI вв.
14. Космологическая характеристика современной Вселенной
15. Концепция происхождения и эволюции Вселенной
16. Общая характеристика Солнечной системы
17. Формирование классической физики.
18. Основные физические теории
19. Структурные уровни организации материи

20. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы
21. Проблема материи в естествознании. Материя и движение.
22. Концепция пространства и времени
23. Виды физического взаимодействия
24. Синергетика: основные понятия и положения
25. Понятие самоорганизации. Основные условия самоорганизации систем
26. Структура биологического уровня самоорганизации материи
27. Живая и неживая материи. Основные свойства живого
28. Основные теории зарождения жизни на Земле
29. Теория эволюции (Ж.-Б.Ламарк, Ч. Дарвина, современная синтетическая теория)
30. Проблема антропогенеза
31. Эволюция биосферы
32. Структура биосферы
33. От биосферы к ноосфере
34. Глобальные экологические проблемы и основные пути выхода из них
35. Биоэтика как форма защиты прав человека
36. Основные проблемы биоэтики
37. Здоровье, работоспособность и активное долголетие.
38. Современная наука о сущности и истоках человеческого сознания

6.2. Методика оценивания персональных образовательных достижений обучающихся.

В процессе изучения дисциплины процедурой оценивания образовательных достижений обучающихся является зачет.

Критериями оптимального усвоения знаний, умений и навыков при проведении **зачета** являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность знаний обучающихся.

Оценка - не зачтено

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Обучающийся имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине; не способен аргументированно и последовательно его излагать, допускает грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на задаваемые вопросы или затрудняется с ответом.

Оценка - зачтено

– неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;

– усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;

– имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, формулировках правовых норм, исправленные после нескольких наводящих вопросов.

Обучающийся показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности; при ответе на вопросы билета и дополнительные вопросы не допускает грубых ошибок, но испытывает затруднения в последовательности их изложения; не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа правоотношений.

Данные требования минимальны для получения зачета.

7. Ресурсное обеспечение дисциплины «Концепции современного естествознания»

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

Основная литература:

1. Дмитриев А.Д. Современные концепции естествознания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дмитриев А.Д., Дмитриев Д.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2018.— 154 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74960.html>. — ЭБС «IPRbooks»

2. Кашеев, С. И. Концепции современного естествознания : учебное пособие / С. И. Кашеев. — 2-е изд. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 107 с. — ISBN 978-5-4486-0418-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79800.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература:

1. Дидактические единицы дисциплины "Концепции современного естествознания" : учебно-методическое пособие : [гриф УМО] / Л. В. Медведева ; ред. В. С. Артамонов. - СПб. : СПбУ ГПС МЧС России, 2011. - 256 с. : табл., схемы. - Алф. указ.: с. 243-250. - 57.72 р. <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-b4024f77-1aeb-4b73-bce8-f04b6e65a469>. -

Режим доступа: <http://elib.igps.ru/?&type=card&cid=ALSFR-b4024f77-1aeb-4b73-bce8-f04b6e65a469>

2. Стародубцев В.А. Естествознание. Современные концепции [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Стародубцев В.А.— Электрон.

текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2017.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66386.html>. — ЭБС «IPRbooks»

3. Гусев Д.А. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: популярное учебное пособие/ Гусев Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прометей, 2015.— 202 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58139.html>. — ЭБС «IPRbooks»

7.2 Программное обеспечение, в том числе лицензионное:

1. Microsoft Windows Professional, Russian – Системное программное обеспечение. Операционная система. [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-BE8-834
2. Microsoft Office Standard (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) – Пакет офисных приложений [Коммерческая (Volume Licensing)]; ПО-D86-664
3. Adobe Acrobat Reader DC – Приложение для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF [Бесплатная]; ПО-F63-948
4. 7-Zip – Файловый архиватор [Бесплатная]; ПО-F33-948

7.3 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/> , доступ только после самостоятельной регистрации
2. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/> , доступ только после самостоятельной регистрации
3. Официальный интернет-портал правовой информации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.gov.ru> , свободный доступ
4. Сайт Министерства юстиции Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.minjust.ru/> , свободный доступ
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://student.consultant.ru/> , свободный доступ
6. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/> , свободный доступ

7.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются:
лекционные учебные аудитории, оснащенные компьютером, проектором и экраном;

учебные аудитории для проведения практических занятий и промежуточной аттестации;

аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 40.05.01 Правовое обеспечение национальной безопасности (уровень специалитета).

Авторы: к.ю.н., доцент Суслина И. А.