

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



Проректор *
по учебно-методической работе
А.А. Панфилов

« 17 » 03 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

Направление подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование

Профиль подготовки Информатика. Математика

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	3/108	18	36		54	ЗАЧЕТ
Итого	3/108	18	36		54	ЗАЧЕТ

Владимир, 2016

Handwritten signature

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» являются:

- становление общекультурных компетентностей путем развития естественнонаучных знаний и умений, основанных на принципах универсального эволюционизма и синергетики в соответствии к живой и неживой природе;
- устранение проблем адаптационного характера, возникающих при дальнейшем изучении учебных дисциплин естественно-математического цикла.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» относится к базовой части. Данный курс читается в пятом семестре и призван способствовать подготовке студентов данного профиля к восприятию материала курсов дисциплин, читаемых в последующих семестрах обучения. При чтении этого курса необходимо учитывать разный уровень знаний и умений по естественным наукам у студентов, особенно гуманитарного направления, поэтому курс следует построить так, чтобы он был доступен и понятен всем студентам вне зависимости от уровня их подготовки и профиля.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-3	Способность использовать естественнонаучные и математические знания в современном информационном пространстве	Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные понятия, категории и процессы в естествознании, иметь представление о фундаментальных законах природы, составляющих основу современных естественных наук;- о функционировании планеты Земля как сложной гетерогенной природной системы;- о месте и роли человека в природе, включая его деятельность в космическом пространстве;- эволюционную картину Вселенной как глобальной модели природы, отражающей целостность и многообразие естественного мира. Уметь: <ul style="list-style-type: none">- применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности;- использовать основные законы и принципы, идеи и понятия современных естественнонаучных дисциплин при анализе и объяснении конкретных вопросов;- выделять характерные особенности современного этапа становления естественных наук, основные тенденции их развития. Владеть: <ul style="list-style-type: none">- навыками анализа и объяснения основных наблюдаемых природных и техногенных явлений и эффектов с позиций фундаментальных естественнонаучных законов;- навыками сопоставления основных элементов исторических и современной научных картин мира.

"В соответствии с профессиональным стандартом педагога (приказ Министерства труда и социальной защиты населения РФ № 544н от 18.10.2013г.) преподаватели в средней школе при разработке и реализации программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы, а также при планировании и проведении учебных занятий должны владеть общепользовательскими и общепедагогическими ИКТ-компетентностями (ИКТ - информационно-коммуникационные технологии)."

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Логика и методология научного познания.	5	1-2	2	4			6		2/33	
2	Эволюция физической картины мира.	5	3-4	2	4			6		2/33	
3	Структурные уровни материи. Микромир.	5	5-6	2	4			6		2/33	РК-1
4	Астрономическая картина мира. Эволюция Вселенной.	5	7-8	2	4			6		2/33	
5	Порядок и беспорядок в Природе. Син-энергетика.	5	9-10	2	4			6		2/33	
6	Современная химическая картина мира	5	11-12	2	4			6		2/33	РК-2
7	Геологическая эволюция	5	13-14	2	4			6		2/33	
8	Биологическая картина мира. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем)	5	15-16	2	4			6		2/33	
9	Биологическая картина мира. Генетика и эволюция	5	17-18	2	4			6		2/33	РК-3
Всего				18	36			54		18/33	ЗАЧЕТ

Тема 1. Логика и методология научного познания

Задачи и цели курса Место науки в структуре знания. Структура научной деятельности. Критерии и нормы научности. Научная истина и научное мировоззрение. Парадигмы. Философия науки. Роль моделей в создании ЕКМ

Тема 2. Эволюция физической картины мира

Геоцентрическая и Гелиоцентрическая системы мира. Вселенная Ньютона. Вселенная Эйнштейна. Специальная теория относительности (СТО). Фундаментальные взаимодействия. Гравитация.

Тема 3. Структурные уровни материи. Микромир.

Строение атома и элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Взаимодействия между частицами.

Тема 4. Астрономическая картина мира. Эволюция Вселенной.

Основные этапы после Большого взрыва. Образование первых звёзд. Объекты Вселенной. Будущее Вселенной

Тема 5. Порядок и беспорядок в Природе. Синэргетика

Динамические и статистические закономерности в природе. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма

Тема 6. Современная химическая картина мира.

Химические элементы. Химические соединения. Состояния вещества. Новые подходы к синтезу материалов

Тема 7. Геологическая эволюция Земли.

Возникновение солнечной системы. Земля, её строение и эволюция. Земля как открытая, неравновесная, диссипативная система. Модели формирования планеты Земля. Ядерная геохронология. Возникновение и динамика взаимосвязанных геосферлитосферы, гидросферы и атмосферы Земли.

Тема 8. Биологическая картина мира. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем).

Проблема происхождения жизни. Макромолекулы, гиперцикл и зарождение органической жизни. Физико-химические предпосылки происхождения жизни. Представления о жизни. Многообразие жизни и единые принципы организации и функционирования живого.

Тема 9. Биологическая картина мира. Генетика и эволюция

Особенности структурных уровней живой природы: клетка, ткань, орган, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера. Синтетическая теория эволюции.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ п/п	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1.	Лекция	-лекция-информация с визуализацией; -проблемная лекция, лекция -диалог
2.	Практические занятия	-семинар-конференция по студенческим докладам и эссе; -поиск и анализ информации в сети Интернет; - Ролевое построение семинара – докладчик и оппоненты.
3.	Самостоятельная работа	-внеаудиторная работа студентов (освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, работа с электронным учебно-методическим комплексом, работа над проектом, подготовка к текущему и итоговому контролю)
4.	Текущий контроль	-опрос

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Темы рефератов

(задания для самостоятельной работы студентов)

1. Значение и функции науки в современном обществе.
2. Наука в системе духовной культуры.
3. Проблема «двух культур».
4. Наука и псевдонаучные формы духовной культуры.
5. Естествознание и современные технологии.
6. Естествознание и культура.
7. Структура естествознания.
8. Естествознание и философия.
9. Философские основания естествознания.
10. Эволюция научной картины мира.
11. Основные этапы развития естествознания.
12. Закономерности развития естествознания: основные исторические стадии познания Природы.
13. Общая теория систем.
14. Уровни организации природы.
15. Концепции структурных уровней организации биологических систем.
16. Симметрия. Основные законы симметрии. Симметрия в неживой и живой природе.
17. Эволюция атомистического учения.
18. Теория систем в познании законов Природы.
19. Основные принципы квантовой механики.
20. История основных отраслей естествознания (физика, химия, биология, генетика, космология, науки о Земле, экология и др.).
21. Развитие естественнонаучных представлений в античности.
22. Коперниканская революция и её методологическое значение.
23. Вклад открытия Г. Галилея в естествознание.
24. Роль Ньютона в естествознании.
25. Развитие естествознания в XIX веке.
26. Развитие естествознание в XX веке.
27. Понятие естественнонаучной картины мира и её основные элементы.
28. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы.
29. Пространство и время в естествознании.
30. Понятия симметрии и асимметрии: значение в естествознании.
31. Пространство и время в классической и неклассической картине мира.
32. Развитие представлений о материи в истории естествознания.
33. Специальная теория относительности: возникновение, содержание, основные идеи и их значение.
34. Общая теория относительности: основные идеи и философская интерпретация.
35. Квантово-полевая картина мира: становление и основные принципы.
36. Детерминизм, индетерминизм, вероятность, случайность в классической, неклассической и постнеклассической картинах мира.
37. Системный подход: основные методологические принципы.
38. Теория самоорганизации (синергетика) и ее основные принципы.
39. Строение и эволюция Вселенной.
40. Проблема происхождения Вселенной в современной космологии.

41. Космологический антропный принцип: его содержание, научное и философское значение.
42. Проблемы происхождения и развития Земли.
43. Естественнонаучные модели происхождения жизни.
44. Происхождение жизни на Земле. Теория биохимической эволюции.
45. Эволюционное учение в биологии.
46. Синтетическая теория эволюции.
47. Взаимосвязь биологической и культурной эволюции.
48. Здоровье человека и новые технологии.
49. Актуальные проблемы биоэтики.
50. Проблема происхождения человека и общества, её мировоззренческое значение.
51. Перспективы эволюции человека: реальность, возможности и перспективы.
52. Биотехнологии и будущее человека.
53. Понятие и принципы синергетики.
54. Концепция универсальной эволюции.
56. Сущность эволюционной парадигмы в современной картине мира.
57. Основные философские проблемы современного естествознания.
58. Философские проблемы отдельных отраслей естествознания.
59. Сущность эволюционной парадигмы в современной картине мира.
60. Эволюционистский подход как универсальный принцип современного естествознания.
61. Основные проблемы социобиологии.
62. Этология: поведение и социальная организация животных.
63. Основные представления этологии.
64. Биологические предпосылки социокультурного поведения.
65. Взаимосвязь биологической и культурной эволюции.
66. Современные проблемы генетики и геномной инженерии.
67. Основные проблемы этологии и роль агрессии в эволюции видов.
68. Организация и самоорганизация в живой природе.
69. Современные проблемы астрофизики.
70. Строение и эволюция звёзд.
71. Влияние Космоса на эволюцию биосферы.
72. Теория этногенеза Л. Н. Гумилева.
73. Естествознание и современные технологии.
74. Экологический кризис и пути его разрешения.
75. Биотехнологии и будущее цивилизации.
76. Геномная инженерия: проблемы и перспективы.
77. Научные революции в XVII - XX вв.
78. Сущность, факторы и результаты научно-технической революции.
79. Концепции развития науки и естествознания.
80. Основные черты современной естественнонаучной картины мира.
81. Этические проблемы в науке.
82. Естествознание и новые технологии.
83. Наука как фактор развития общества.
84. Особенности естественнонаучного и гуманитарного познания.

Вопросы к рейтинг-контролю №1

1. Геоцентрическая и Гелиоцентрическая системы мира.
2. Вселенная Ньютона.
3. Вселенная Эйнштейна.
4. Специальная теория относительности (СТО).
5. Фундаментальные взаимодействия. Гравитация.

6. Структурные уровни естествознания.
7. Корпускулярно-волновой дуализм.
8. Строение атома и элементарные частицы.
9. Классификация элементарных частиц.
10. Взаимодействия между частицами.
11. Основные этапы после Большого взрыва.
12. Образование первых звезд. Объекты Вселенной.
13. Будущее Вселенной
14. Теория хаоса.
15. Самоорганизация
16. Химические элементы.
17. Химические соединения.
18. Состояния вещества.
19. Новые подходы к синтезу материалов

Вопросы к рейтинг-контролю №2

1. Возникновение солнечной системы
2. Планета Земля
3. Что такое жизнь?
4. Теория креационизма.
5. Зарождение жизни из неживого вещества.
6. Биогенезис.
7. Теория панспермии.
8. Биохимическая теория.
9. Роль планеты Земля в развитии живого.
10. Химическая эволюция.
11. Симметрия и асимметрия природы.
12. Одно из главных затруднений, стоящих перед биологами, - как строго разграничить живое и неживое.
13. Теория креационизма.
14. Теория панспермии. Биохимические теории зарождения жизни. Роль планеты Земля в развитии живого.
15. Самоорганизация неравновесной химической системы.
16. Эволюция клетки.
17. Можно ли в эксперименте получить соединения, из которых состоит клетка.
18. Зеркальная асимметрия природы. Хиральность.
19. Ахиральность в живой природе.

Вопросы к рейтинг-контролю №3

1. Асимметрия живых организмов.
2. Что такое молекула ДНК? Наследственность.
3. Передача информации в клетке.
4. Свойства генетического кода. Международная программа «Геном человека».
5. Генетическая инженерия.
6. Достижения генной инженерии.
7. Клонирование животных.
8. Первые эволюционные теории 19 века - Ж.Ламарка и Ч.Дарвина.
9. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).
10. Возникновение человека.
11. Непрерывное развитие или замещение.
12. Два понятия «биосферы».

13. Эволюционный процесс биосферы.
14. Ноосфера.
15. Учение о ноосфере Тейяр де Шардена.
16. Учение о ноосфере В.И. Вернадского.
17. Антропный принцип и развитие Вселенной.
18. Случайно ли человек появился в нашей Вселенной?
19. Две формулировки антропного принципа (АП). Слабый АП. Сильный АП.

Вопросы к зачету

1. Основные положения СТО.
2. Основные положения ОТО.
3. Чем определяется структура атомов?
4. Кванты полей взаимодействия.
5. Чем характеризуется гравитация?
6. Что относится к агрегатным состояниям вещества?
7. Что, по современным представлениям, является собой вакуум?
8. Когда, где и как возникла Вселенная.
9. Основные положения концепции "Большого Взрыва".
10. В чем заключена основная часть вещества Вселенной?
11. В чем заключена основная часть энергии Вселенной?
12. Что входит в состав нашей Галактики?
13. "Разбегание" галактик, реликтовое излучение, возраст Вселенной.
14. Будущее Вселенной.
15. Строение атома и атомного ядра.
16. Квантовая механика. Соотношение неопределенности. Элементарные частицы-кварки.
17. Какие космические объекты относятся к черным дырам?
18. Когда и как образовалась Солнечная система?
19. Строение Солнечной системы. Возраст Земли.
20. Образование атмосферы и гидросферы Земли. Чем обусловлен состав современной атмосферы Земли.
21. Какие химические элементы наиболее распространены вне Земли?
22. Основные теории зарождения жизни на Земле.
23. Основные характеристики живых организмов.
24. Что такое популяция?
25. Что является "единицей" строения и жизнедеятельности живого организма?
26. Строение клетки.
27. Что является "силовой станцией" клетки?
28. Молекула ДНК и ген.
29. Основные принципы современной теории эволюции живого.
30. Какое место в эволюции человека занимает неандерталец?
31. Какой вид современной обезьяны наиболее близок к человеку по степени родства?
32. Что доказано генетиками на основании исследований митохондриальной ДНК человека?
33. Что является, по современным представлениям, элементарной структурой эволюции?
34. Что такое "волны жизни"?
35. Что такое биосфера как геологическая оболочка Земли (по Вернадскому)
36. Что такое "живое вещество"?
37. Что такое ноосфера?

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Название и выходные данные (автор, вид издания, издательство, издания, количество страниц)	Год издания	Количество экземпляров в библиотеке университета	Наличие в электрон-ной библиотеке ВлГУ	Количество студентов, использующих указанную литературу	Обеспеченность студентов ли-терату-рой, %
1	2	3	4	5	6	7
Основная литература						
1	Губернаторова, Лариса Ивановна. Естественнонаучная картина мира : учебное пособие / Л. И. Губернаторова ; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2016 .— 225 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 224-225 .— ISBN 978-5-9984-0665-2.	2016	73		10	100%
2	Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Клягин Н.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2012.— 264 с.	2012		ЭБС “IPRBooks” http://www.iprbookshop.ru/9108	10	100%
3	Концепции современного естествознания [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Г.И. Рузавин. - М. : Проспект, 2015	2015		ЭБС “Консультант студента” http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163342.html	10	100%
Дополнительная литература						
1	Белкин П.Н. Концепции современного естествознания. Справочное пособие для подготовки к компьютерному тестированию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Белкин П.Н., Шадрин С.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2013.— 145 с.	2013		ЭБС “IPRBooks” http://www.iprbookshop.ru/18389	10	100%
2	Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебный справочник/ — Электрон. текстовые данные.— Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2009.— 96 с.	2009		ЭБС “IPRBooks” http://www.iprbookshop.ru/22296	10	100%
3	Садохин А.П. Концепции современного естествознания	2015		ЭБС “IPRBooks”	10	100%

<p>[Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления/ Садохин А.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 447 с.</p>			<p>http://www.iprb-bookshop.ru/40463/ ISBN: 978-5-238-01314-5</p>		
--	--	--	--	--	--

периодические издания:

«Земля и вселенная». М.: Наука;

«Природа» М.: Изд. РАН;

«Успехи современного естествознания» Изд. Дом «Академия Естествознания»;

программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Физическая картина мира. – <http://www.physicum.com/>

В мире науки. – <http://www.sciam.ru/>

Концепции современного естествознания. – <http://www.ugatu.ac.ru/ddo/KSE/>

<http://www.vesti-nauka.ru> – сайт новостей в науке.

<http://www.lenta.ru/science> - сайт новостей в науке

<http://www.edu.ru> – Российское образование – Федеральный портал

<http://www.elementy.ru> – сайт, содержащий информацию по всем разделам

дисциплины <http://nrc.edu.ru/est> – электронный учебник Аруцев А.А. и др. «Концепции современного естествознания»

<http://www.naturalscience.ru> – сайт, посвященный вопросам естествознания

<http://www.college.ru> – сайт, содержащий открытые учебники по

естественнонаучным дисциплинам

<http://www.ecologylife.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

<http://www.ecologam.ru> – сайт, посвященный вопросам экологии

<http://www.krugosvet.ru> - сетевая энциклопедия «Кругосвет»

<http://ru.wikipedia.org> - сетевая энциклопедия «Википедия»

<http://www.macroevolution.narod.ru> - сайт, посвященный вопросам

эволюции

<http://www.raen-noos.narod.ru> – о ноосфере на сайте Российской академии естественных наук

<http://www.openclass.ru> – открытый класс – сетевые образовательные сообщества

<http://www.cern.ch> – сайт Европейского центра ядерных исследований, включает информацию о Большом адронном коллайдере

<http://www.earth.google.com> – Планета Земля

<http://galspace.spb.ru> – сайт, посвященный космосу, Солнцу, планетам солнечной системы

<http://www.hubblesite.org> – сайт, содержащий информацию, в том числе фото, получаемую с орбитального телескопа Hubble

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционная аудитория с мультимедийный проектором и ПК (а. 339-7).
2. Кабинет методики преподавания физики с мультимедийный проектором и ПК (а. 227-7).
3. Компьютерный класс с интерактивной доской (а. 121-7).

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 – Педагогическое образование и профилю подготовки Информатика. Математика.

Рабочую программу составил _____ ст. преп. Б.Б. Седов
Рецензент _____ к.ф.-м.н., доцент кафедры технологического и экономического образования В.А. Игонин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей и теоретической физики

протокол № 8 от 10 марта 2016 года.

Заведующий кафедрой _____ А.В. Малеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 – Педагогическое образование

протокол № 3 от 17 марта 2016 года.

Председатель комиссии _____ М.В. Артамонова

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года.
Заведующий кафедрой _____

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
«Естественнонаучная картина мира»

для студентов направления 44.03.05 – Педагогическое образование
профиль «Информатика. Математика»

Составитель – старший преподаватель кафедры общей и теоретической физики
Седов Б.Б.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование, профиль «Информатика. Математика» (уровень высшего образования «бакалавриат»). Курс «Естественнонаучная картина мира» относится к базовой части и преподается на третьем курсе в пятом семестре.

Содержательно раскрыты все разделы: цели освоения дисциплины, её место в структуре ОПОП ВО, компетенции обучающегося, структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, оценочные средства для текущего, промежуточного и итогового контроля успеваемости студентов, формы контроля и задания для самостоятельной работы, учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Программа по количеству часов, видам учебной работы соответствует учебному плану подготовки бакалавров по профилю «Информатика. Математика».

В целом, рабочая программа дисциплины «Естественнонаучная картина мира» составлена грамотно, отражает все необходимые требования для подготовки будущих бакалавров и может быть рекомендована к применению в учебном процессе по направлению подготовки 44.03.05 – Педагогическое образование профили «Информатика. Математика».

Рецензент:

к.ф.-м.н., доцент кафедры
технологического и экономического образования



В.А. Игонин

Лабораторная работа №5. Исследование психологических характеристик человека.

Цель работы: ознакомить студентов с одной из методик оценки психологического состояния человека, оценить уровень личностной и ситуативной тревожности.

Оборудование: психологические тесты, презентации, мультимедийный компьютер.

Задания:

1. Оценить уровень личностной и ситуативной тревожности. Написать заключение, которое должно включать рекомендации по его коррекции в случае высоких и низких показателей.
2. Определить тип темперамента. В индивидуальных заключениях оценить уровневые характеристики показателей каждого испытуемого: экстраверсия, интроверсия, нейротизм.
3. Тренинг «Аукцион», цель которого, заинтересовать участников в обсуждении темы «Стресс».
4. Защита рефератов и презентаций.

Контрольные вопросы:

1. Назовите основные типы поведения человека в экстремальных ситуациях.
2. Дайте определение личностной тревожности, ситуативной тревожности.
3. Почему люди в экстремальных ситуациях ведут себя по-разному?
4. Назовите реакции организма в экстремальных ситуациях. Дайте им характеристику.

Практическая работа № 6. Гигиеническая оценка микроклимата учебной аудитории.

Цель работы: освоение основных методов и способов оценки микроклимата учебных помещений путем сравнения полученных результатов с гигиеническими нормативами.

Оборудование: мерные рулетки, линейки, термометры комнатные, баротермогигрометры.

Задания:

1. Оценить состояние микроклимата классной комнаты с точки зрения гигиенических требований.
2. Измерить температуру в учебной аудитории, показатель «относительной» влажности воздуха, барометрическое давление. На основании полученных результатов сделать заключение о соответствии микроклимата учебной аудитории гигиеническим требованиям.
3. Рассчитать величину коэффициента аэрации. Сравнить с нормативами и сформулировать вывод о качестве воздухообмена в исследуемом помещении.

Контрольные вопросы:

1. Какими параметрами характеризуется микроклимат учебных помещений?
2. Каковы основные механизмы терморегуляции организма человека?
3. Каким образом рассчитывается коэффициент аэрации?

Лабораторная работа №7. Гигиеническая оценка естественной освещенности учебной аудитории.

Цель: освоение студентами основных гигиенических методов и способов оценки естественной освещенности учебной аудитории, методики работы с люксметром.

Оборудование: сантиметровые ленты или рулетки, люксметр.

Задания:

1. Вычислите величину КЕО. Сравните полученную величину с гигиеническими нормативами для учебных аудиторий.
2. Вычислите показатель «глубины заложения» комнаты по приведенной формуле и сравните полученную величину с нормативным показателем.
3. Рассчитайте величину светового коэффициента, площадь оконных переплетов.

4. Оцените уровень и качество естественной освещенности в учебной аудитории.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные свойства естественной освещенности?
2. Как определяется коэффициент естественной освещенности?
3. Как правильно пользоваться люксметром?

Лабораторная работа №8. Гигиеническая оценка искусственной освещенности учебной аудитории.

Цель: освоение студентами основных гигиенических методов и способов оценки искусственной освещенности учебной аудитории.

Оборудование: сантиметровые ленты, метровая линейка, рулетки.

Задания:

1. Составьте схему размещения светильников в аудитории в соответствии с указанием мощности электрических ламп.
2. Рассчитайте удельную мощность и сравните полученную величину с нормативным показателем.
3. Рассчитайте искусственную освещенность и сравните полученную величину с нормативным показателем.
4. Сделайте заключение о состоянии искусственной освещенности в обследуемом помещении.

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные свойства искусственной освещенности?
2. Какими свойствами обладают лампы накаливания, люминесцентные?
3. Как рассчитать величину удельной мощности?

Лабораторная работа №9. Безопасное поведение в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Цели: формирование представлений о факторах опасности и последствиях стихийных бедствий, умений правильно действовать при угрозе, внезапном возникновении стихийных бедствий; формирование представлений о факторах опасности и последствиях аварий техногенного характера, умений правильно действовать при ЧС техногенного характера.

Оборудование: презентации, мультимедийный компьютер, тестовые задания.

1. Обсуждаемые вопросы:

1. Какие опасные природные явления вы знаете?
 2. Охарактеризуйте опасные природные явления, которые возможны в вашем регионе.
 3. Какие потенциально опасные объекты расположены в вашем городе? Какую опасность они представляют для населения?
 4. Назовите заблаговременные меры по предупреждению и защите от ЧС техногенного характера
 5. Опишите деятельность территориальной подсистемы РС ЧС в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций.
 6. Расскажите о реальных авариях и катастрофах, происшедших в вашей области, городе, районе, и причинах их возникновения.
2. Решение ситуационных задач. Выполнение тестовых заданий.
3. Защита презентаций.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. В рамках учебного курса по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» используются следующие образовательные технологии:

- интерактивные формы проведения занятий (работа с мультимедийными программами и оборудованием)

- технология формирования приемов учебной работы с использованием мультимедийных технологий;
- технология дифференцированного обучения;
- технология проблемного обучения (решение ситуативных задач на практических занятиях);
- проведение конкурсов презентаций с использованием Power Point
- интенсивная внеаудиторная работа.

На проведение занятий в интерактивной форме отводится 41% занятий, что соответствует норме согласно ФГОС.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.

1.САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ.

1. Государственное управление в чрезвычайных ситуациях.
2. Опасности, связанные с физическим насилием.
3. Последствия проявления опасностей на здоровье и жизни человека.
4. Формы антропогенного воздействия человека на биосферу.
5. Основные принципы и направления охраны окружающей среды.
6. Экологические последствия хозяйственной деятельности человека.
7. Статистика пожаров на объектах с массовым пребыванием людей.
8. Основные причины и источники опасности, вызывающие опасные природные явления.
9. Воздействие электрического тока на организм человека.
10. Влияние алкоголя на безопасность.
11. Влияние наркотических и психотропных средств на безопасность.

12. Инженерная психология.
13. Классификация условий труда по показателям тяжести и напряженности.
14. Эргономика как наука о правильной организации человеческой деятельности.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

1. Влияние негативных факторов среды обитания на жизнедеятельность человека.
2. Безопасное поведение в городе и быту.
3. Безопасное поведение в городском транспорте.
4. Безопасное поведение в ЧС природного характера.
5. Безопасное поведение в ЧС техногенного характера.
6. Экологическая безопасность. Экологические проблемы современности.
7. Роль гражданской обороны по защите населения от опасностей.
8. Влияние химических веществ на здоровье человека.
9. Особенности поведения человека в экстремальных и опасных ситуациях.
10. Современные способы защиты населения от оружия массового поражения.
11. Ртуть, медь, свинец и их влияние на организм человека.
12. Внешнее и внутреннее облучение.
13. Электромагнитное излучение.
14. Шумовое загрязнение окружающей среды.
15. Коллективные средства защиты.
16. Индивидуальные средства защиты.
17. Терроризм и его проявления.
18. Психологические аспекты здорового образа жизни.

19. Опасности, связанные с психическим воздействием на человека.
20. Психологические приемы самозащиты.
21. Нитраты, фосфаты и их влияние на организм человека.
22. Влияние качества воды на здоровье человека.
23. Основные загрязнители почв и влияние на здоровье человека.
24. Опасные растения и животные Владимирской области.

2. Вопросы к рейтинговому контролю №1 по предмету «Безопасность жизнедеятельности»

1. Безопасность в системе образования. БЖ как учебная дисциплина и ее роль для воспитания человека.
2. Опасность. Понятие о факторах опасности.
3. Классификация факторов опасности в зависимости от источников опасности.
4. Основные принципы обеспечения безопасности.
5. Основные анализаторы организма человека и их характеристика.
6. Естественная и искусственная освещенность.
7. Виды вибраций и их воздействие на человека.
8. Акустические колебания. Действие шума на человека.
9. Действие электрических зарядов, электромагнитных полей на организм человека.
10. Безопасность и устойчивое развитие.
11. РСЧС: цели, задачи, режимы функционирования.
12. Вопросы безопасности жизнедеятельности в законах РФ.
13. Адаптация как фактор здоровья и безопасного существования. Особенности и механизмы адаптации организма к окружающей среде
14. Здоровый образ жизни как основное условие здоровья и личной безопасности. Образ жизни и его уровни.

Вопросы к рейтинговому контролю №2 по предмету «Безопасность жизнедеятельность»

1. Город как источник опасности.
2. Основные понятия: ЧС, ЧС природного характера, стихийное бедствие, опасное природное явление.
3. Природные ЧС геофизического характера.
4. Природные ЧС геологического характера.
5. Аварии с выбросом химических опасных веществ.
6. Аварии с выбросом радиоактивных веществ.
7. Гидродинамические аварии.
8. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций.
9. Пожар и его опасные факторы.
10. Первичные средства пожаротушения.
11. Терроризм и его проявления.
12. Культура безопасности. Значение культуры безопасности на современном этапе развития общества.

Вопросы к рейтинговому контролю №3 по предмету «Безопасность жизнедеятельности»

1. Психические процессы, влияющие на безопасность.
2. Психические свойства и состояния.
3. Неспецифическая и специфическая активность человека в ЧС.
4. Психическая напряженность.
5. Психологическая помощь пострадавшим в ЧС.
6. Концепция национальной безопасности.
7. Экологическая безопасность. Экологические проблемы.
8. Опасные растения и животные Владимирской области.

9. Гражданская оборона и ее задачи.
10. Средства защиты органов дыхания.
11. Коллективные средства защиты.

3. Вопросы к зачету

1. Правовые, нормативно - технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.
2. Классификация факторов опасности в зависимости от источников в системе «человек-среда обитания».
3. Классификация опасностей в системе «человек- среда обитания». Характер воздействия опасностей на жизнедеятельность человека.
4. Причины возникновения опасностей в системе «человек-среда обитания».
5. Влияние вредных веществ на среду обитания. Допустимые уровни их воздействия.
6. Действие вибраций и шума на организм человека. Защита от вибраций и шума.
7. Действие статических электрических и магнитных полей на организм человека и защита от них.
8. Воздействие электрического тока на организм человека.
9. Основные поражающие факторы огня. Защита от пожаров.
10. Взрыв и его характерные особенности. Защита от последствий взрыва.
11. Поражающие факторы ЧС.
12. Характеристика анализаторов человека с точки зрения безопасности.
13. Город как источник опасности.
14. Экстремальные ситуации в природных условиях.
15. Вынужденное автономное существование. Правила безопасного поведения.
16. Характеристика ЧС природного характера.

17. Классификация ЧС техногенного характера.
18. Классификация ЧС экологического характера.
19. Опасности, связанные с психическим воздействием.
20. Экономическая и информационная безопасность.
21. Психологические и нравственные аспекты защиты от преступников.
22. Психические процессы, влияющие на безопасность.
23. Психические состояния, влияющие на безопасность.
24. Задачи, структура гражданской обороны.
25. РСЧС: задачи, структура, режимы функционирования.
26. Индивидуальные средства защиты органов дыхания.
27. Коллективные средства защиты в ЧС.
28. Эвакуация и рассредоточение.
29. Культура безопасности. Значение культуры безопасности на современном этапе развития общества.
30. Государственное управление в ЧС.
31. Адаптация как фактор здоровья и безопасного существования. Особенности и механизмы адаптации организма к окружающей среде
32. Здоровый образ жизни как основное условие здоровья и личной безопасности. Образ жизни и его уровни.
33. Психологическая помощь пострадавшим.
34. Характеристика ЧС социального характера.
35. Концепция национальной безопасности..
36. Современный терроризм. Методы борьбы и профилактика.
37. Организация мероприятий по обеспечению безопасности в образовательном учреждении.
38. Стресс, стадии, значение в реакциях адаптации и дезадаптации. Факторы, формирующие здоровье и резервные возможности организма как основы личной безопасности
39. Космические ЧС.
40. Аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения.

41. Опасные растения и животные Владимирской области

42. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении.

7. УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).

А) Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. - М. : Абрис, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html> (библ.ВлГУ).
2. Безопасность жизнедеятельности. в 2 ч. Ч. 1: Безопасность в чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] : учебник / Б.Н. Рубцов и др.; под ред. В.М. Пономарева и В.И. Жукова. - М. : УМЦ ЖДТ, 2015." - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785890358226.html> (библ.ВлГУ).
3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / И.П. Левчук, А.А. Бурлаков - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429693.html> (библ.ВлГУ).
4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : Учебник / Масленников В.В. - М. : Издательство АСВ, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939637.html> (библ.ВлГУ).
5. Пименов, А.Б. Практикум по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" [Электронный ресурс] / А. Б. Пименов, Н. Е. Бурдакова, С. Г. Баранов ; ВлГУ . 2014— Электронные текстовые данные (1 файл: 1,39 Мб) .— Владимир : Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2014 .— 119 с. : ил. — Заглавие с титула экрана .— Электронная версия печатной публикации .— Библиогр.: с. 117-118 .— Свободный доступ в электронных читальных залах библиотеки .— Adobe Acrobat Reader .— ISBN 978-5-9984-0446-7 .— <URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3588/1/01325.pdf>>.

Б) Дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] / Багаутдинов А.М. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970419663.html> (библ.ВлГУ).
2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.Н.Сычев. - М. : Финансы и статистика, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279031801.html>
3. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. А. Хван, П. А. Хван. - Изд. 9-е, испр. и доп. - Ростов н/Д : Феникс, 2012. - (Высшее образование) - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222182376.html>
4. Безопасность жизнедеятельности в отраслях агропромышленного комплекса [Электронный ресурс] / Плющиков В.Г. - М. : КолосС, 2011. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. и средних учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953208055.html>
5. Пименов, А.Б. Первая помощь в экстремальных ситуациях : учебно-методическое пособие / А. Б. Пименов, Н. Е. Бурдакова ; Владимирский государственный гуманитарный университет (ВлГУ) .— 2-е изд., перераб. и доп. — Владимир : Типография на Нижегородской, 2011 .— 152 с. : ил. — Библиогр.: с. 150-152 .— ISBN 978-5-9902314-1-2.
6. Айзман Р.И. Основы мед. знаний и здорового образа жизни, учеб. п пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.Д. Суботьялов.- Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009.-208с.(библ.ВлГУ)
7. Белов П.Г. Системный анализ и моделирование опасных процессов в техносфере./ П.Г. Белов.- М.: Академия, 2008.-502с.

Периодическая печать:

1. Способы и средства защиты населения от ЧС природного и техногенного характера. // Гражданская защита.- 2009.- №6.-С.29-33.
2. Тимошевский А. Противорадиационная защита аварийно-спасательных формирований / А. Тимошевский. // Гражданская защита .- 2010.- №1.- С.28-30.
3. Руббо С. Социальная безопасность жизнедеятельности: материал для проведения занятий. // Основы безопасности жизнедеятельности.- 2010.- №3.- С.6-9.
4. Крупнейшие радиационные аварии // Гражданская защита.- 2010.- №4.-С. 43-44.
5. Хасанов Ш.З. Чтобы не повторялась трагедия Беслана // Основы безопасности жизни.-2011.- №1.- С. 52-53.
6. Ивлева Н.В. Электрический ток: опасности и травмы // Основы безопасности жизни. -2011.-№9.-С.47-53.
7. Воробьев Ю. Комплексная безопасность человека. // Основы безопасности жизнедеятельности.- 2011.- №11.- С.13-16.
8. ОБЖ. Основы безопасности жизни». Ежемесячный информационный и научно-методический журнал. 2010-2016. (библ. ВлГУ)
9. «ОБЖ. Основы безопасности жизнедеятельности». Ежемесячный информационный и научно-методический журнал. 2010-2016 (библ. ВлГУ)
10. //Гражданская защита. 2010-2016. (библ ВлГУ).
11. //Военные знания. 2010-2016. (библ.ВлГУ)

Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины, и **способы их применения:**

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- приборы и оборудование учебного назначения;
- пакет прикладных обучающих программ;
- видео-, аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека курса
- ссылки на интернет-ресурсы и др.

1. http://www.edu-all.ru/pages/links/all_links.asp?page=1&razdel=9
Методические пособия, статьи для обучения в сферах безопасности, здоровья, БЖД, ОБЖ, ПДД, ЗОЖ, педагогики, методики преподавания для ДОО, школ, вузов (программы, учебники и т. д.).
2. <http://bobyh.ru/ege/obg9/>
3. <http://mykrevedki.ru/lib/Book-21-25.html>
Электронные книги.
4. <http://bank.orenipk.ru/str42.htm>
информационные материалы по ОБЖ.
5. <http://sverdlovsk-school8.nm.ru/docobgd.htm>
6. <http://www.zavuch.info/>
Разработки уроков, поурочные планы, рекомендации.
7. <http://festival.1september.ru> – фестиваль педагогических идей «Открытый урок».
8. <http://uchitelu.net/medi> – материалы для проведения уроков и мероприятий по ОБЖ.
9. www.school-obz.org – ОБЖ журнал МЧС России.
10. <http://www.mon.gov.ru> – Министерство образования и науки Российской Федерации.

Операционные системы Windows , стандартные офисные программы, законодательно-правовая , электронно-поисковая база по безопасности жизнедеятельности, электронные версии , учебников, пособий, методических разработок, указаний и рекомендаций по всем видам учебной работы, предусмотренных вузовской рабочей программой, находящиеся в свободном доступе для студентов, обучающихся в вузе.

7. МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебно - методические материалы (учебники, методические пособия, тесты) и другие средства обучения:


Аудиовизуальные (слайды, презентации, видеофильмы).

Наглядные пособия (плакаты, муляжи).


Оборудование: ростомеры, напольные весы, спирометры, динамометры, тонометры, фонендоскопы, сантиметровые ленты, респираторы, противогазы, люксметр, носилки, ляжки.

Расходные материалы: спирт, вата, 3% перекись водорода, йод, бинты.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций по направлению 44.03.05 «Педагогическое образование» по профилю подготовки: Информатика. Математика


Рабочую программу составила Бурдакова Н. Е., к.б.н., доцент кафедры Биологического и географического образования 

Рецензент :

(представитель работодателя) _____ Плышевская Е.В., к.б.н., зам. директора по учебно-воспитательной работе МАОУ «Гимназия» №35, г. Владимир 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Биологического и географического образования _____

Протокол № 9 от 15.03.16 года

Заведующий кафедрой : Грачева Е.П. 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.05 «Педагогическое образование» _____

Протокол № 3 от 17.03.2016 года

Председатель комиссии: Артамонова М.В. 