

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана
Рабочая программа дисциплины Б1.Б.01 Философия и методология научного
знания (очная, очно-заочная)

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1.

Трудоёмкость дисциплины 144 ч. / 4 з.е.

Контактная работа: 25,3 ч.

Занятия лекционного типа –

Занятия семинарского типа – 24 ч.

КСР- 1 ч.

Иная контактная работа – 0,3 ч.

СР – 83 ч.

Контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины.

Модуль 1. Образы науки и рациональности в философии.

Тема 1. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.

Тема 2. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки.

Модуль 2. Философские проблемы математики

Тема 1. Образ математики как науки: философский аспект. Философские проблемы возникновения и исторической эволюции математики в культурном контексте. Закономерности развития математики.

Тема 2. Философские концепции математики. Философия и проблема обоснования математики.

Модуль 3. Вопросы методологии науки.

Тема 1. Научная методология: уровни и формы. Модели научного познания.

Тема 2. Современная методология научного познания. Философская методология: диалектика, системный подход и синергетика.

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана
направления подготовки 01.04.01– Математика (квалификация «Магистр»)

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.02 «История математики и математического образования»

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

Общепрофессиональные компетенции:

- способностью находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики (ОПК-1);
- способностью создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках (ОПК-2);
- готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов (ОПК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5).

в научно-исследовательской деятельности:

- способностью к интенсивной научно-исследовательской работе (ПК-1);
- способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом (ПК-2);
- способностью публично представить собственные новые научные результаты (ПК-3);

производственно-технологическая деятельность:

- способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-4);
- способностью к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах (ПК-5);
- способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность:

- способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуарной математики (ПК-7);

- способностью формулировать в проблемно-задачной форме не математические типы знания (в том числе гуманитарные) (ПК-8);
- способностью различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории (ПК-9);

педагогическая деятельность:

- способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования (ПК-10);
- способностью и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения (ПК-11);
- способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-12).

Объем дисциплины – 216 ч. /6 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 16 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 16 ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

СР – 181,75 ч.

Содержание дисциплины.

Номер раздела	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Объем в часах					
		Всего	Л	ПЗ	С	ЛР	СР
	Тема 1. Что такое математика. Обзор некоторых точек зрения Основные этапы развития математики: периодизация А.Н.Колмогорова	24	2			2	20
	Тема 2. Математика переменных величин. Создание математического анализа	24	2			2	20
	Тема 3. Неевклидовы геометрии и современный период развития математики	24	2			2	20
	Тема 4. Теория множеств. Бесконечность в математике	24	2			2	20
	Тема 5. Аксиоматический метод в математике и этапы его развития. Появление математической логики.	24	2			2	20

	Математическое доказательство						
	Тема 6. Парадоксы и кризисы в математике	24	2			2	20
	Тема 7. Программы обоснования математики начала XX века	28	2			2	24
	Тема 8. Некоторые особенности и проблемы современного этапа развития математики.	44	2			2	40
Итого		216	16			16	184

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся.

1. Р. К. Гордин. Это должен знать каждый матшкольник. (с2) 2-е изд., испр. М.: МЦНМО, 2003, 56 с., ISBN 5-94057-093-3

2. В. Доценко (под ред.). Задачи по математике, предлагавшиеся ученикам математического класса 57 школы (выпуск 2004 года, класс "Д") (с1) М.: МЦНМО, 2004, 224 с.

3. А. А. Заславский, Д. А. Пермяков, А. Б. Скопенков, М. Б. Скопенков, А. В. Шаповалов (под ред.). Математика в задачах. (с2) М.: МЦНМО, 2009, 488 с.

4. Р. М. Федоров, А. Я. Канель-Белов, А. К. Ковальджи, И. В. Яценко. Московские математические олимпиады 1993–2005 г. М.: МЦНМО, 2006, 456 с., ISBN 5-94057-232-4.

5. Библиотека журнала «Квант»

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации включает: вопросы к экзамену, тестовые задания.

Основная и дополнительная литература.

№ п/п	Наименование, библиографическое описание
1	История математики от древнейших времен до XVIII века : Учебное пособие. Е.А. Николаева. Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 112 с.
2	Математика в контексте философских проблем : Учебное пособие. Б.Л. Яшин. Москва : Прометей, 2012. - 110 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=212908&sr=1
3	Историко- математические исследования.- М.:Янус-К,2011.-368 с.
4	Апокин И.А. Развитие вычислительной техники и систем на ее основе. Новости искусственного интеллекта, 1994 - №1.
5	Апокин И. А., Майстров Л. Е. Развитие вычислительных машин. М., Наука, 1974.
6	Ершов А. П., Шура-Бура М. Р. Становление программирования в СССР. Кибернетика, 1976, № 6.
7	Рыбников К.А. История математики. М.: Изд-во МГУ. 1994.
8	Малиновский Б.Н. История вычислительной техники в лицах. Киев. 1995.
9	Поспелов Д.А., Фет Я.И.. Очерки истории информатики в России. Новосибирск, Научно-издательский центр ОИГГМ, 1998.
10	Компьютеры в Европе. Прошлое, настоящее и будущее. В кн.: Труды международного симпозиума по истории создания первых ЭВМ и вкладу европейцев в развитие компьютерных технологий. Киев. 1998.

11	Медали “Computer Pioneer” — российским ученым // Природа, 1997 - №12.
----	---

Ресурсы информационно–телекоммуникационной сети «Интернет».

№ п/п	Название (адрес) ресурса
1	Problems.ru
2	Math.net

Методические указания для обучающихся. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям: изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному; логичность, четкость и ясность в изложении материала; возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов; связь теоретических положений и выводов с практикой

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса: дистанционное обучение на платформе moodle.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: научная библиотека АГУ, учебные классы, кабинет обучающихся компьютерных технологий факультета математики и компьютерных наук (с выходом в Интернет).

Аннотации рабочей программы дисциплины учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.03 Деловой иностранный язык

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- к коммуникации в устной и письменной формах для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Деловой иностранный относится к базовой части 1.

Трудоемкость дисциплины: 5 зачетных единиц, 180 часов.

Трудоемкость дисциплины: 180/ 5 з.е.,

Контактная работа: 42,55 ч.,

Занятия семинарского типа: 24 ч.,

СР – 101,75

КСР - 1

Контроль: зачет - 0,25, экзамен – 0,55

Содержание дисциплины.

1. Система времен английского глагола в действительном и страдательном залогах.
2. Инфинитив, его функции в предложении, инфинитивные конструкции.
3. Причастие, его функции в предложении, причастные обороты.
4. Герундий, его функции в предложении, герундиальные обороты.
5. Условные предложения.
6. Сослагательное наклонение.
7. Модальные глаголы.
8. Эмфатические конструкции.
9. Аннотирование и реферирование английского научного текста.
10. Беседа по теме исследования.

Форма промежуточного контроля: зачет \ экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины учебного плана

Б1.О.04 Педагогика высшей школы

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

формирование универсальных компетенций:

- способен к критическому анализу проблемных ситуации на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);

формирование профессиональных компетенции:

- способен преподавать математику в средней школе и специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения (ПК-3).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам обязательной части.

Объем дисциплины – 4 з.е./144ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 34ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 72 ч.,

контроль – 35,7ч.

Содержание дисциплины.

Профессионально-педагогическая деятельность преподавателя ВШ, ее сущность, особенности, функции, этапы и содержание.

Профессионально-педагогическая культура, педагогическое мастерство преподавателя ВШ их соотношение с компетентностным подходом. Профессиограмма преподавателя

Сущность педагогики как науки и место педагогики ВШ в системе педагогических наук, ее связь с другими науками.

Сущность дидактики ВШ, ее актуальные проблемы, процесс обучения в ВШ, его сущность и структура.

Законы, закономерности и принципы обучения в ВШ, и их сущность.

Содержание образований в ВШ. Теории содержания образования в ВШ и их отличительные характеристики.

Виды (типы) обучения в ВШ и их сущность. Соотношение понятий «виды обучения» и «образовательные технологии».

Методы обучения в ВШ в системе общедидактических методов, их классификация и сущность.

Формы организации обучения в ВШ, методика их подготовки и проведения.

Формы, виды, способы учебно-познавательной деятельности студентов на занятиях и методика и организации.

Программа комплексного анализа учебного занятия.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана направление подготовки 01.04.01 Математика. Магистерская программа: «Математическое образование и информационные технологии в образовании»

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.05 Психология управления

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Готов действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2)

Готов руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

«Психология управления» относится к базовой части Блока 1.

Объем дисциплины – 72ч. /2 з.е.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 16 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа (КПР) – 0 ч.,

СР – 54,75 ч. ,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Управление как социально-психологическое явление.

Психологические закономерности управления

Лидерство и руководство в команде

Деловые коммуникации в управлении

Команда как объект управления

Элементы управленческой деятельности

Форма промежуточного контроля: зачет

**Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана
По направлению подготовки 01.04.01 Математика
Магистерская программа «Математическое образование и информационные
технологии в образовании»**

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.01 Статистические методы в педагогических исследованиях**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

общекультурные (ОК):

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

общепрофессиональные (ОПК):

способностью создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках (ОПК-2);

готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов (ОПК-3);

профессиональные (ПК):

способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-4);

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к вариативной части в структуре образовательной программы магистратуры.

Трудоемкость дисциплины: : 2 з.е./72 ч.

контактная работа: 25ч.,

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия лабораторного типа– 12 ч.,

контроль самостоятельной работы – 1ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа

СР – 46,75 ч..

Содержание дисциплины.

Номер раздела (модуля)	Наименование разделов, тем дисциплины	Объем в часах по видам				
		Всего	Л	ЛЗ	КСР	СРС
1	Выборочные аналоги Основные понятия математической статистики,	11	2	2		7

	используемые в педагогических исследованиях					
2	Статистическое оценивание числовых характеристик случайной величины и закона распределения Проверка статистических гипотез. Элементы теории корреляции Методы составления сравнительных выборок.	28,5	4	4	0,5	20
3	Корреляционный анализ Регрессионный анализ Дискриминантный анализ Факторный анализ Использование методов математической статистики в контексте задач педагогического исследования. Характеристика программы Statistica. Графические методы анализа данных	32,5	6	6	0,5	20

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б1.В.02 Математические пакеты в научных исследованиях

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-4);
- способностью формулировать в проблемно-задачной форме не математические типы знания (в том числе гуманитарные) (ПК-8).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина математические пакеты в научных исследованиях относится к вариативной части Блока 1.

Объем дисциплины – 144 ч. / 4 з.е.;

контактная работа: 57,25 часов

занятия лекционного типа – 0 часов

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 24 часов

контроль самостоятельной работы – 1 ч.

самостоятельная работа – 119 ч

Содержание дисциплины.

Общий обзор систем компьютерной математики

Базовые возможности Maple.

Работа с пакетом по линейной алгебре.

Решение уравнений и систем.

Интегрирование и дифференцирование, разложение в ряд.

Решение интегральных и дифференциальных уравнений.

Решение геометрических задач. Построение графиков.

Решение задач линейной и нелинейной оптимизации.

Подсистема программирования.

Статистические вычисления.

Графы.

Работа с внешними данными.

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Б1. В.05 Дополнительные главы математического анализа направление подготовки 01.04.01 Математика

направленность (профиль) Математическое образование и информационные технологии в образовании (магистр)

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- Формирование у будущего магистранта представлений о сущности, принципах и методах математического анализа, технологиях применения основных понятий и методов при математическом моделировании физических, экономических.
- Развитие у обучающихся навыков решения задач математического анализа и его приложений в дифференциальных уравнениях и вычислительных методах.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5);

способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального образования (ПК-10).

Показателями компетенций являются:

Уметь:

- применять на практике: основные методы математического анализа,
- использовать базовые общенаучные знания в научно-исследовательской и прикладной деятельности,
- использовать математический аппарат для решения практических задач.

Владеть:

- навыками решения практических задач математического анализа

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1. В.05 «Дополнительные главы математического анализа» является обязательной дисциплиной вариативной части блока «Дисциплины».

Объем дисциплины: 6 з.е./ 216 ч.;

контактная работа: 53.3

занятия лекционного типа – 34 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 16 ч.,

контроль самостоятельной работы – 3 ч.,

иная контактная работа – 0.3 ч.,

контролируемая письменная работа – ___ ч.,

СР – 127 ч.,

контроль – 35.7 ч.

Содержание дисциплины.

1. О правильных и ограниченных решениях. Теоремы сравнения и некоторые их применения. (Лекции- 2 ч., лабораторные работы-6 ч., самостоятельная работа- 20 ч.).
2. Необходимые и достаточные условия колеблемости всех правильных решений. (Лекции- 2 ч., лабораторные работы-6 ч., самостоятельная работа- 20 ч.).
3. Достаточные условия колеблемости всех правильных решений. (Лекции- 4 ч., лабораторные работы-4 ч., самостоятельная работа- 30 ч.).
4. Достаточные условия существования хотя бы одного колеблющегося решения. (Лекции- 4 ч., лабораторные работы-8 ч., самостоятельная работа- 30 ч.).
5. Достаточные условия неколеблемости всех правильных решений. (Лекции- 4 ч., лабораторные работы-10ч., самостоятельная работа- 27 ч., икр- 0.3 ч., кср.- 3 ч. Контроль 35.7 ч.).

Предмет и задачи курса.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС 3+ по направлению подготовки 01.04.01 «Математика».

РП представляет собой совокупность дидактических материалов, направленных на реализацию содержательных, методических и организационных условий подготовки по направлению «Математическое образование и информационные технологии в образовании».

- Формирование у будущего магистранта представлений о сущности, принципах и методах математического анализа, технологиях применения основных понятий и методов при математическом моделировании физических, экономических.
- Развитие у обучающихся навыков решения задач математического анализа и его приложений в дифференциальных уравнениях и вычислительных методах.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотация рабочей программы дисциплины
**Б1.В.06 Непрерывные математические модели в
естественных науках**

учебного плана направления 01.04.01 «Математика»

(Квалификация магистр)

**Рабочая программы дисциплины Б1.В.06 Непрерывные математические
модели в естественных науках**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью к интенсивной научно-исследовательской работе (ПК-1);
- способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом (ПК-2).

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Непрерывные математические модели в естественных науках» относится к вариативной части профессионального цикла.

Объем дисциплины – 5 з. е. (180 ч.);

контактная работа – 38,3 ч.;

занятия лекционного типа – 16 ч.;

занятия семинарского типа (лабораторные работы) – 16 ч.;

контроль самостоятельной работы (КСР) – 2 ч.;

иная контактная работа (ИКР) – 0,3 ч.;

самостоятельная работа (СР) – 110 ч.;

контроль – 35,7 ч.

Содержание дисциплины:

1. Модель радиоактивного распада (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 4 ч., СР - 15 ч.).
2. Модели изменения концентрации раствора (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 4 ч., СР - 11 ч.).
3. Модель истечения жидкости из резервуара (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 4 ч., СР - 11 ч.).
4. Модели роста (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 6 ч., СР - 17 ч., КСР – 1ч.).
5. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 4 ч., СР - 11 ч., ИКР– 0,3 ч.).
6. Свободные (собственные) колебания (лекций- 4 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 6 ч., СР - 17 ч.).
7. Затухающие колебания (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., СР – 11 ч., контроль – 4 ч.).
8. Вынужденные механические колебания (лекций- 2 ч., лабораторные работы – 2 ч., контроль – 3,7 ч., СР - 17 ч., КСР – 1ч.).

Форма промежуточного контроля: экзамен.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.01.02 Информатизация управления образованием**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуарной математики (ПК-7)
- способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-4)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Информатизация управления образованием относится к вариативным дисциплинам.

Объем дисциплины – 2 з.е./72ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 12ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 20 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины

Особенности информатизации образования в современных условиях. Закон об образовании, ФГОС как основание развития информатизации образования. Основные направления, тенденции и результаты информатизации образования. Новые квалификационные требования к информационно-коммуникационной компетентности работников образования. Нормативно-правовое регулирование информатизации образования. Программы информатизации ОО. Нормативно-правовое регулирование информатизации образования. Программы информатизации ОО.

Основные понятия и классификация информационных систем. Понятия «технология», «информационная технология», информационная система, процесс, ресурс. Классификация информационных систем по функциональному признаку, уровням управления, характеру использования информации, сфере применения, способу организации.

Информационные технологии в управлении. Информационные технологии принятия решений, проектирования. Управленческий цикл. Стратегии управления их реализация в интернет-среде. Проектирование в интернет-среде: от постановки цели, моделирования пути решения проблемы, организации деятельности до отслеживания его реализации.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.01.02 Информатизация управления образованием**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуарной математики (ПК-7)
- способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-4)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 Информатизация управления образованием относится к вариативным дисциплинам.

Объем дисциплины – 2 з.е./72ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 12ч.,

контроль самостоятельной работы – 1 ч.,

иная контактная работа – 0,3 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 20 ч.,

контроль – 26,7 ч.

Содержание дисциплины

Особенности информатизации образования в современных условиях. Закон об образовании, ФГОС как основание развития информатизации образования. Основные направления, тенденции и результаты информатизации образования. Новые квалификационные требования к информационно-коммуникационной компетентности работников образования. Нормативно-правовое регулирование информатизации образования. Программы информатизации ОО. Нормативно-правовое регулирование информатизации образования. Программы информатизации ОО.

Основные понятия и классификация информационных систем. Понятия «технология», «информационная технология», информационная система, процесс, ресурс. Классификация информационных систем по функциональному признаку, уровням управления, характеру использования информации, сфере применения, способу организации.

Информационные технологии в управлении. Информационные технологии принятия решений, проектирования. Управленческий цикл. Стратегии управления их реализация в интернет-среде. Проектирование в интернет-среде: от постановки цели, моделирования пути решения проблемы, организации деятельности до отслеживания его реализации.

Форма промежуточного контроля: экзамен

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.03.01 Математические и инструментальные среды в образовании**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Общекультурные компетенции:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4)

Профессиональные компетенции: способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях (ПК-10)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Технологии разработки электронных обучающих ресурсов» относится к вариативным дисциплинам.

Объем дисциплины – 4 з.е./144ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 12ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 117,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Информационный потенциал общества.

Информация в информационных системах

Информационные системы и информационные технологии

Характеристика обеспечивающих подсистем ИС

Базы данных и системы управления базами данных

. Компьютерные сети. Характеристика сети Интернет

Программное обеспечение ИС

Назначение и основные функции операционных систем

Электронный документооборот

Проектирование информационных систем

Структурные методологии моделирования экономических процессов

Технологии облачных вычислений. Системы поддержки принятия решений и интеллектуального анализа данных

Форма промежуточного контроля: зачет

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины **Б1.В.ДВ.03.02 Проектирование автоматизированных информационных систем**

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

ОПК-1. Способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики

ПК-4. Способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Технологии разработки электронных обучающих ресурсов» относится к вариативным дисциплинам.

Объем дисциплины – 4 з.е./144ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 12 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 12ч.,

контроль самостоятельной работы – 2 ч.,

иная контактная работа – 0,25 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 117,75 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины.

Теоретические основы и базовые принципы проектирования автоматизированных информационных систем (АИС)

Основные понятия и структура проекта АИС. Базовые принципы, цели и задачи проектирования АИС. Методологические основы предпроектного обследования. Состав и содержание работ на предпроектных стадиях создания АИС. Методология предпроектного обследования и структурного анализа требований к АИС

Автоматизированное проектирование ИС с использованием функционально-ориентированного подхода и CASE-технологии. Назначение CASE- средств и CASE- технологий. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Разработка логических моделей предметной области. Проектирование функциональной части АИС. Методы и средства функционального моделирования. Декомпозиция подсистем и процессов. Анализ и представление внутренней логики процессов

Технологии, методологии и стандарты проектирования АИС. Понятия, классификация и основные компоненты технологий и средств проектирования АИС. Требования к технологиям, методологиям и стандартам проектирования АИС.

Стадии и этапы создания АИС и разработки программного обеспечения. Состав, содержание и документирование работ на стадиях проектирования АИС

Форма промежуточного контроля: зачет

Рабочая программа дисциплины РП Б1.В.ДВ.05.01. Инновационные подходы к обучению математически одаренных школьников

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения данной дисциплины, выпускник должен обладать следующими компетенциями:

готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов (ОПК-3)

способностью к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах (ПК-5);

способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках (ПК-6)

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина " Инновационные подходы к обучению математически одаренных школьников" относится к профессиональному циклу и входит в состав курсов по выбору студентов.

Объем дисциплины: 3 зачетных единицы и 108 академических часов.

Содержание дисциплины

Введение. Модели и методы популяризации математики (лекций 12, ЛР 12, СРС 18)

Применение новых информационных технологий для популяризации математики. (лекций 18, ЛР 18, СРС 30)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

включает: вопросы к экзамену, тестовые задания

Основная и дополнительная литература.

Основная литература

1. Бакалов В.П., Крук Б.И., Журавлева О.Б. Дистанционное обучение. Концепция, содержание, управление. Изд. Горячая Линия – Телеком. 2008.

Дополнительная литература

1. Гусев П.В. Создание системы дистанционного обучения в организации. LMS-система - фундамент корпоративного e-Learning-обучения // Телекоммуникации и информатизация образования . 2002. № 1.
2. Диденко Ю.В. Дистанционное обучение: опыт применения и пути развития // Экономика и управление. 2002. № 1.
3. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования: Уч. пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Изд. Академия, 2001.
4. Полат Е.С. Дистанционное обучение: Каким ему быть? // Дистанционное и виртуальное обучение. 2002. № 1.
5. Агапонов С.В. Средства дистанционного обучения. Изд. БХВ-Петербург, 2003.

6. Белов Г.В. Информационные технологии предпринимательства. Изд. Академкнига. 2005.
7. Гуркин В.Ф., Трайнев В.А., Трайнев О.В. Дистанционное образование и его развитие. Изд. Дашков и К, 2006.
8. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного образования. Изд. Академия Издательский Центр, 2006.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

1. <http://www.prk.k12.nj.us;>
2. <http://www.prufrock.com;>
3. <http://www.central.edu;>

Методические указания для обучающихся. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям: изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному; логичность, четкость и ясность в изложении материала; возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов; связь теоретических положений и выводов с практикой.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

Интерактивная доска «Республиканской естественно-математической школы» при АГУ, дистанционное обучение на платформе moodle, интернет-платформа отображения результатов учебного процесса .

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса: Учебные классы и материалы библиотеки АГУ и учебно-методических кабинетов.

Аннотации рабочих программ дисциплин учебного плана

Рабочая программа дисциплины Б2.В.01.01(У) Учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Планируемые результаты обучения по дисциплине: выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б2.О.01.01(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) относится к дисциплинам, направленным на подготовку к преподавательской деятельности.

Трудоемкость дисциплины: 3 з.е./108 ч.;

контактная работа:

занятия лекционного типа – 0 ч.,

занятия семинарского типа (лабораторные) – 0ч.,

контроль самостоятельной работы – 0 ч.,

иная контактная работа – 10 ч.,

контролируемая письменная работа – 0 ч.,

СР – 98 ч.,

контроль – 0 ч.

Содержание дисциплины:

Ознакомление с организацией и проведением всех форм учебных занятий

Выполнение производственных (научных) заданий, сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала

Сбор материалов для выполнения задания по практике; анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; представление руководителю собранных материалов; выполнение производственных заданий; участие в решении конкретных профессиональных задач; обсуждение с руководителем проделанной части работы.

Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений; подготовка отчетной документации Защита отчета по итогам практики; оформление отчета по производственной практике в соответствии с требованиями; сдача отчета о практике на кафедру; Защита отчета.

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой