



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Философия и методология научного знания			
Курс	<i>I</i>	Семестр	<i>I</i>	Трудоемкость	<i>3 з.е. (108 ак.ч.)</i>
Формы промежуточной аттестации				<i>зачет</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части ОП. Ее успешное освоение будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: Управление проектами, Избранные вопросы математического моделирования, прохождению практики «производственная практика, научно-исследовательская работа». Она задает теоретические и методологические рамки выполнения выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), ибо знания, умения и владения, полученные в ходе изучения курса, задают общенаучный дискурс рассмотрения конкретной научной проблемы, над которой работает магистрант; позволяют рассмотреть исследуемый предмет в контексте различных философских парадигм и методологических моделей; вскрыть новизну изучаемой проблематики.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать следующими знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе бакалаврантской подготовки: знать основные (реперные) точки истории мысли; иметь представление о взаимосвязи оснований (причин) и следствий; владеть основами формально-логического мышления; владеть навыками структурирования мысли и аргументации; уметь составлять конспекты изучаемой литературы и источников; быть готовым к проблемному диалогу; уметь грамотно и четко излагать собственные мысли</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>УК-1: способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: требования к процедуре критического анализа и методы оценки проблемных ситуаций; основные принципы системного и диалектического подходов.</p> <p>Уметь: аналитически обрабатывать информацию и синтезировать новое знание; собирать и обобщать данные по актуальным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и генерацию решений, критическим оценивая надежность источников информации.</p> <p>Иметь: навык проработки проблемы профессиональной деятельности с привлечением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; опыт определения проблем и использования адекватных методов для их решения; навыком планирования алгоритма преодоления проблемной ситуации.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<p>Лекторий: Философия науки в курсе подготовки магистрантов. Классическая, неклассическая и постнеклассическая рациональность в системе современного научного знания. Формально-логическая культура мыслительной деятельности. Эмпирический, теоретический и метатеоретический уровни современного научного знания. Система методов современного познания: экологический, системный, синергетический, универсумный, ноосферный подходы. Философия и математика: проблемы междисциплинарного и трансдисциплинарного знания.</p> <p>Практикум: Основные разделы философии и методологии научного знания. Философия науки: основные концепции исторического развития науки и способы её организованности. Понятийный тренинг: основные категории философии науки. Эмпирический, теоретический, метатеоретический уровни научного знания. Системный подход как общенаучный метод. Синергетический подход и современное мировоззрение. Глобалистика и ноосферология как примеры синтеза современного познания. Философия глобальной цефализации: коэволюция естественного разума и искусственного интеллекта</p>					
Ответственная кафедра					
кафедра философии					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Межкультурная коммуникация в профессиональном взаимодействии (на английском языке)			
Курс(ы)	1	Семестр(ы)	1-2	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации			зачеты, экзамен		
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Межкультурная коммуникация в профессиональном взаимодействии (на английском языке)» является обязательным учебным курсом общепрофессиональных дисциплин Федерального компонента государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению «Математические методы в компьютерных науках».</p> <p>Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками, полученными ранее в ходе изучения «Программы высшего образования по иностранным языкам: Иностранный язык (английский)» бакалавриат.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе, на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>					
Планируемые результаты обучения					
Знать:					
<ul style="list-style-type: none">- значение и перевод необходимого количества лексических единиц для осуществления как письменного, так и устного высказывания общей и профессиональной направленности (УК-4.1, 4.3, 4.4);- особенности грамматического строя изучаемого языка, морфемики, грамматические категории частей речи, особенности синтаксиса и фонетики изучаемого языка (УК-4.1, 4.3, 4.4);- нормы русского литературного языка, родного языка и нормы иностранного(-ых) языка(-ов) (УК-4.1);- идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития при социальном и профессиональном взаимодействии (УК-5.1, 5.2, 5.3);- особенности основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп (УК-5.1, 5.2, 5.3);- принципы недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции (УК-5.1, 5.2, 5.3)					
Уметь:					
<ul style="list-style-type: none">- использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языках (УК-4.2);- воспринимать, анализировать и критически оценивать устную и письменную деловую информацию на русском, родном и иностранном(-ых) языке(-ах) (УК-4.3);- составлять, выполнять перевод и редактировать тексты различного объема и стилистики с иностранного(-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный(-ые) язык (-и) включая академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.) (УК-4.6);- устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия (УК-4.2, 4.5);- аргументировано и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке (УК-4.5).- анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития и обосновывать актуальность их использования при социальном и					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

профессиональном взаимодействии (УК-5.1, 5.2, 5.3);

Иметь навыки:

- ведения деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном (-ых) и иностранном(-ых) языках (УК-4.4);
- ведения устных деловых разговоров на государственном и иностранном (-ых) языках (УК-4.5);
- представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат (УК-4.2,4.4,4.5), (УК-5.2);
- выстраивания социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп (УК-5.1, 5.2, 5.3);
- обеспечения создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач (УК-5.1, 5.2, 5.3).

Основное содержание дисциплины

Грамматика:

а) Пороговый /основой уровень

1.1 Видо-временные формы глагола в активном залоге. Образование утвердительной, вопросительной и отрицательной формы глагола во всех 16 видо-временных формах, их употребление в различных контекстах.

1.2 Видо-временные формы глагола в пассивном залоге.

1.3 Сложные предложения, типы придаточных предложений: придаточные предложения времени, причины, уступки и др. Соответствующие подчинительные союзы и связочные слова (because, as, although, when, who etc).

1.4 Сослагательное наклонение: три типа условных предложений.

б) Повышенный уровень

1.5 Сложное дополнение: структура и употребление.

1.6 Сложное подлежащее: структура и употребление.

1.7 Неличные формы глагола: Причастие I и II, инфинитив, герундий.

Фонетика

а) Пороговый /основой уровень

2.1 Фонология

2.2 Интонология

б) Повышенный уровень

2.3 Фоностилистика

Лексика

Аспект «Общий язык»

а) Пороговый/основой уровень

3.1 Математика как наука. Связь математики с другими дисциплинами. Место математики среди других дисциплин: чтение, перевод, обсуждение и краткий пересказ текстов по соответствующей теме.

3.2 Основные разделы математики (алгебра, геометрия, тригонометрия) и др.

3.3 История математики, биография и труды великих математиков.

3.4 Основополагающие понятия и теории в математике.

б) Повышенный уровень

3.5 Актуальные проблемы в математике

3.6 Методология научного познания в математике.

3.7 Студенческие международные контакты: научные, профессиональные, культурные. Конкурсы, гранты, стипендии для студентов в России и за рубежом.

3.8. Использование математических методов (математической логики и теории алгоритмов, комбинаторной теории групп, теории функций) в научных исследованиях.

3.9 Использование математических методов (ортогональных рядов, дифференциальных уравнений,



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

геометрии квадратичных форм) в научных исследованиях.

3.10 Математический анализ, компьютерная алгебра, фундаментальная алгебра, геометрическое моделирование, дискретная математика.

3.11 Компьютерная геометрия, математическое моделирование, стохастический анализ, математическая логика и др.

Аспект «Язык для специальных целей»

а) Пороговый /основой уровень

3.12 Методики программно-информационного обеспечения исследовательской, научной и проектно-конструкторской деятельности.

3.13 Распознавание образов, машинная графика и обработка мультимедийной информации, оценка эффективности и оптимизация алгоритмов.

3.14 Информационные технологии поддержки управленческих решений. Стандарты, регламентирующие корпоративную систему управления (MRP, MRP II, ERP, CSRP). Технология поддержки корпоративного стратегического планирования.

б) Повышенный уровень

3.15 Управление ресурсами данных. Проектирование баз данных. Системная и бизнес-аналитика.

3.16 Поиск информации и выявление скрытых закономерностей (data mining, information retrieval). Информационная безопасность. Методы и способы защиты информации.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедра английского языка



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Управление проектом			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	3	Трудоемкость	3 з.е. (108 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина «Управление проектом» относится к обязательной части ОП Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики, научно-педагогической, производственной практики, преддипломной, подготовке к защите и защите выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин бакалавриата и 1 курса магистратуры: «Экономика и управление», «Экономические системы: модели и перспективы развития», «Экономическое поведение хозяйствующих субъектов в условиях современной социально-экономической системы».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-2 – Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - основные понятия дисциплины; историю и тенденции развития управления проектами; классификацию проектов; сущность методологии управления проектами; функции управления проектами. процессы и инструменты управления различными функциональными областями проекта; основные инструменты контроллинга проекта (УК-2); - закономерности и принципы командообразования; составляющие процесса командообразования; технологии формирования эффективных команд; механизмы управления деятельностью команды; проблемы управления коллективом (УК-3). Уметь: - определять цели, предметную область и структуры проекта; рассчитывать календарный план осуществления проекта; формировать основные разделы сводного плана проекта; анализировать риски проекта; выявлять и оценивать проблемы, возникающие в ходе реализации проекта (УК-2); - применять на практике эффективные формы организации работ по проекту; выбирать рациональные методы и средства управления проектом (УК-2); - анализировать цели и интересы стейкхолдеров проекта (УК-2); - использовать теоретические знания для формирования команды; создавать эффективную команду; формировать взаимоотношения в коллективе, корпоративную этику (УК-3). Иметь практический опыт/Иметь навыки: - владения техникой самостоятельного управления несложными проектами (УК-2); - разработки структурной схемы проекта; формирования графика хода реализации и контроля проекта; проектирования организационной структуры, соответствующей типу и масштабу конкретного проекта (УК-2); - командной работы в проектах; сплочения группы для повышения ее эффективности (УК-3).					
Основное содержание дисциплины					
Тема 1. Введение в управление проектами. Тема 2. История управления проектами и модели развития Тема 3. Процессы и функции управления проектами. Тема 4. Целеполагание в проектах. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Управление рисками проекта. Тема 5. Управление персоналом и коммуникациями проекта. Тема 6. Информационные технологии управления проектами.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Ответственная кафедра

Кафедра экономической теории и региональной экономики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Теория полей			
Курс(ы)	<i>1</i>	Семестр(ы)	<i>1</i>	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				<i>ЭКЗАМЕН</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Теория полей» относится к обязательной части образовательной программы.</p> <p>Курс "Теория полей" в первом семестре магистратуры использует материал следующих дисциплин: линейная алгебра и аналитическая геометрия, теория групп, элементы теории колец, дополнительные главы вычислительной и прикладной математики.</p> <p>Он необходим при изучении избранных вопросов вычислительной и прикладной математики, при научно-исследовательской работе</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: содержание указанных разделов математики.</p> <p>Уметь: пользоваться изученным материалом, свободно оперировать алгебраическими понятиями и использовать известные алгебраические результаты при решении теоретических задач.</p> <p>Владеть: навыками математических рассуждений и доказательств, основными фактами и сведениями из указанных дисциплин, навыками построения алгоритмов на основе анализа имеющихся данных для достижения решения предъявленной задачи.</p> <p>Успешное освоение дисциплины «Теория полей» способствует изучению указанных выше дисциплин, а также при научно-исследовательской работе.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-1: способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики.					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: основные результаты современных исследований в изучаемой области (ОПК-1);</p> <p>Уметь: пользоваться изученным материалом при решении задач, понимать, излагать и критически анализировать новую информацию (ОПК-1)</p> <p>Владеть: навыками использования изученного материала в теоретических исследованиях. (ОПК-1)</p>					
Основное содержание дисциплины					
<ol style="list-style-type: none"><i>1. Основные понятия и факты теории колец.</i> Коммутативные кольца. Ассоциативные кольца. Кольца с единицей. Делители нуля. Целостные кольца. Примеры.<i>2. Основные определения и сведения теории полей.</i> Подполе. Равносильные определения подполя данного поля, порожденного множеством элементов. Конечно порожденное подполе.<i>3. Конечные расширения полей.</i> Конечная порожденность конечного расширения поля. Конечность башни расширений полей.<i>4. Алгебраические расширения.</i> Алгебраический элемент. Минимальный многочлен. Свойства. Алгебраичность башни расширений.<i>5. Алгебраическое замыкание.</i> Обоснование существования расширения данного поля, в котором найдется корень наперед заданного многочлена над заданным полем. Алгебраически замкнутое поле. Поле алгебраических чисел. Алгебраичность алгебраически замкнутого расширения.<i>6. Поля разложения и нормальные расширения.</i> Существование поля разложения семейства многочленов над заданным полем. Его свойства. Изоморфность двух полей разложения					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

семейства многочленов над полем. Эквивалентность трех определений нормального расширения. Свойства нормальных расширений.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Конечные автоматы (машины Тьюринга, машины Минского)			
Курс(ы)	1	Семестр(ы)	1	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин:</p> <ul style="list-style-type: none">- сети Петри;- теория нечетких множеств; <p>прохождению практики:</p> <ul style="list-style-type: none">- учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности;- производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная / педагогическая);- преддипломная практика или научно-исследовательская работа;- подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). <p>Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями и умениями, полученными ранее в ходе изучения дисциплин бакалавриата:</p> <ul style="list-style-type: none">- математическая логика и теория алгоритмов;- компьютерная алгебра;- комбинаторные алгоритмы.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-1: Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: основные виды автоматных счетчиковых машин и формальные языки, которые способны распознавать/задавать эти абстрактные математические машины.</p> <p>Уметь: применять формальные языки для построения моделей вычисления и оценивать тьюрингову мощность различных языков программирования и формальных моделей программных систем.</p> <p>Владеть: техникой построения машин Тьюринга и машин Минского.</p>					
Основное содержание дисциплины					
<ol style="list-style-type: none">1. Машины Тьюринга2. Алгоритмические проблемы3. Счетчиковые машины Минского, общая теория4. Двусчетчиковые машины Минского					
Ответственная(ые) кафедра(ы)					
Кафедра фундаментальной математики					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Анализ данных на Python			
Курс(ы)	<i>1</i>	Семестр(ы)	<i>2</i>	Трудоемкость	<i>5 з.е. (180 ак.ч.)</i>
Формы промежуточной аттестации				<i>экзамен</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части ОП. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины Машинное обучение Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать (знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: <ul style="list-style-type: none">• Основы программирования• Теория вероятности• Статистика• Математический анализ					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<i>ОПК-3. Способен выявлять актуальные научные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики и компьютерных наук, разрабатывать подходы к их решению.</i> <i>ПК-6. Способен проектировать программное обеспечение, анализировать и разрабатывать требования к программному обеспечению.</i>					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">• Основные инструменты анализа данных на Python и условия их применимости (ПК-6, ОПК-3).					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">• Использовать готовые библиотеки для анализа данных (ОПК-3, ПК-6)• Разрабатывать программы, реализующие алгоритмы анализа данных, на языке Python (ПК-6, ОПК-3)					
Иметь: ешения прикладных задач с помощью анализа данных на языке Python. (ОПК-3).					
Основное содержание дисциплины					
Вводный. Основные конструкции и базовые типы Python. Настройка окружения и среды разработки. Тип данных: коллекции. Создание классов в Python, применение наследования. Обработка исключений. Знакомство с библиотеками Python для анализа данных: numpy, scipy и pandas. Работа с данными при помощи pandas. Объекты pandas.Series, pandas.DataFrame, группировка данных работа с несколькими таблицами, преобразование признаков. Визуализация данных с помощью matplotlib, pandas. Интерактивная визуализация с plotly. Случайные величины, показатели центра распределения, нормальное распределение, центральная предельная теорема. Функции статистики в scipy. Доверительный интервал, проверка гипотез и распределение Стьюдента					
Ответственная(ые) кафедра(ы)					
Кафедра информационных технологий и прикладной математики					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Основы теории групп			
Курс(ы)	<i>1</i>	Семестр(ы)	<i>1</i>	Трудоемкость	<i>5 з.е. (180 ак.ч.)</i>
Формы промежуточной аттестации				<i>ЭКЗАМЕН</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Основы теории групп» относится к обязательной части ОП.</p> <p>Дисциплина «Основы теории групп» начинает «алгебраический цикл» образовательной программы магистратуры и способствует научной работе студентов в рамках выполнения НИР и написания квалификационных работ по алгебраической тематике. На этой дисциплине основаны многие дисциплины алгебраического цикла для аспирантов, работающих по научной специальности 01.01.06 – Математическая логика алгебра и теория чисел.</p> <p>Дисциплина в некоторой степени опирается на бакалаврскую дисциплину «Алгебра» и на другие бакалаврские дисциплины алгебраического цикла по направлениям «Математика» и «Математика и компьютерные науки».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-1. Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики.					
Планируемые результаты обучения					
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: фундаментальные понятия и классические результаты (теоремы) с доказательствами по общим разделам теории групп (ОПК-1).</p> <p>Уметь: осмысленно воспринимать и воспроизводить абстрактные определения, теоремы и доказательства, логически мыслить, самостоятельно рассуждать и доказывать простые утверждения в области теории групп, устанавливать логические связи между понятиями, корректно формулировать и осмысленно решать учебные задачи теоретического характера, а также задачи, связанные с конкретными примерами групп (ОПК-1).</p> <p>Владеть: достаточным уровнем математической культуры, навыками самостоятельной исследовательской работы в области теории групп на основе глубоких знаний и постоянных размышлений над теоретико-групповой задачей (или проблемой), определенным уровнем математической интуиции, достаточным уровнем информационной и библиографической культуры в процессе поиска необходимой информации (ОПК-1).</p>					
Основное содержание дисциплины					
<ol style="list-style-type: none">1. Группы и подгруппы.2. Группы преобразований.3. Гомоморфизмы групп.4. Циклические группы.5. Системы порождающих в группах.6. Смежные классы группы по подгруппе.7. Нормальные подгруппы.8. Фактор-группы и естественный гомоморфизм.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

9. Теоремы о гомоморфизмах групп.
10. Теоремы об изоморфизмах групп.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Сети Петри			
Курс(ы)	1	Семестр(ы)	2	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин: - теория нечетких множеств; прохождению практики: - учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков в научно-исследовательской деятельности; - производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная / педагогическая); - преддипломная практика или научно-исследовательская работа; - подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями и умениями, полученными ранее в ходе изучения дисциплин бакалавриата: - математическая логика и теория алгоритмов; - компьютерная алгебра; - комбинаторные алгоритмы и магистратуры: - конечные автоматы (машины Тьюринга, машины Минского).					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-1: Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики					
Планируемые результаты обучения					
Знать: основные результаты о графах зависимостей и сетях Петри, их смысл, математическое выражение и способы применения в конкретной ситуации, а также математический аппарат, применяемый в данной области, и способы интерпретации полученного математического результата в терминах данной области (ОПК-1.1). Уметь: строить математические модели параллельных алгоритмов и программ (ОПК-1.2); с использованием методов абстрактного мышления, анализа и синтеза анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач в области распараллеливания вычислений и оценивать эффективность реализации этих вариантов (ОПК-1.2). Владеть: использования современных математических и компьютерных методов моделирования параллельных алгоритмов (ОПК-1.2); – решения исследовательских и практических задач в области распараллеливания вычислений (ОПК-1.3).					
Основное содержание дисциплины					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

1. Элементы теории графов
2. Классические сети Петри
3. Расширения сетей Петри: сети с приоритетом, ингибиторные сети, временные сети, цветные сети

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Машинное обучение			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	3	Трудоемкость	4 з.е. (144ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины Анализ и оценка рисков Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: <ul style="list-style-type: none">• Основы программирования• Теория вероятности• Статистика• Математический анализ					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<i>ОПК-3. Способен выявлять актуальные научные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики и компьютерных наук, разрабатывать подходы к их решению.</i> <i>ПК-6. Способен проектировать программное обеспечение, анализировать и разрабатывать требования к программному обеспечению.</i>					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">• Основные методы машинного обучения и условия их применимости (ПК-3) Уметь: <ul style="list-style-type: none">• Использовать готовые библиотеки машинного обучения (ОПК-3, ПК-6)• Разрабатывать программы, реализующие алгоритмы машинного обучения, на языке Python (ОПК-3, ПК-6) Иметь: опыт решения прикладных задач с помощью машинного обучения. (ПК-3)					
Основное содержание дисциплины					
Вводный. Понятие больших данных и управление данными Введение в теорию вероятности и её применение на практике Введение в статистику и её применение на практике Введение в программирование на Python Введение в машинное обучение Практика работы с данными на основе задачи кластеризации Практическое построение моделей на основе логистической регрессии Метрики качества в машинном обучении Ансамбли моделей в машинном обучении Нейронные сети: введение Нейронные сети: сверточные и рекуррентные сети					
Ответственная(ые) кафедра(ы)					
Кафедра информационных технологий и прикладной математики					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Современные проблемы математики и компьютерных наук			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	4	Трудоемкость	2 з.е. (72 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Современные проблемы математики» завершает «математический цикл» образовательной программы магистратуры и способствует научной работе студентов в рамках выполнения НИР и написания квалификационных работ по алгебраической тематике.</p> <p>Дисциплина в некоторой степени опирается на магистерские дисциплины «Основы теории групп», «Современная теория групп», «Кольца и модули» и на другие бакалаврские дисциплины алгебраического цикла по направлениям «Математика» и «Математика и компьютерные науки».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-1. способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики					
Планируемые результаты обучения					
Знать: постановки, историю и современное состояние некоторых классических и современных проблем математики (ОПК-1).					
Уметь: оценивать нетривиальность проблем современной математики и видеть их место на фоне общего развития соответствующей научной области (ОПК-1).					
Иметь: навыки глубокого осмысления и понимания проблем современной математики на основе глубоких знаний и математической интуиции (ОПК-1).					
Основное содержание дисциплины					
<p>Тема 1. Элементы теории множеств и первая проблема гильберта. Сравнение множеств по мощности, счетные и континуальные множества, теорема Кантора. Об аксиоматике теории множеств, система аксиом Цермело-Френкеля. Континуум-гипотеза. Первая проблема Гильберта о существовании множеств, промежуточных по мощности между счетными и континуальными. Решение первой проблемы гильберта П. Коэн (независимость континуум-гипотезы от системы аксиом Цермело-Френкеля).</p> <p>Тема 2. Примеры математических проблем – проблемы тысячелетия, проблемы Гильберта, теоретико-числовые проблемы. Проблемы тысячелетия, в том числе проблема Пуанкаре. Проблемы Гильберта, в том числе 10-я проблема Гильберта и ее решение Ю.Матиясевичем. Теоретико-числовые проблемы, в том числе история великой теоремы Ферма.</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Тема 3. Алгебраические проблемы и проблемы теории групп. Вопрос о разрешимости алгебраических уравнений в радикалах и роль теории групп в этом вопросе. Проблемы теории групп, в том числе проблема О.Ю Шмидта и ее решение А.Ю Ольшанским, проблема описания конечных простых групп. Проблема Бернсайда и ее частичное решение С.И. Адяном. Проблемы разрешимости уравнений над группами, в том числе открытая проблема Линдона-Шуппа.

Тема 4. Алгоритмические проблемы в математике. Понятие алгоритма и теория алгоритмов. Примеры алгоритмически неразрешимых проблем. Алгоритмические проблемы в теории групп, замечание А.И. Мальцева об разрешимости проблемы равенства в конечно определенных финитно аппроксимируемых группах. Роль групп с разрешимой проблемой равенства в криптографии.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Избранные вопросы математического моделирования			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	3	Трудоемкость	4 з.е. (144 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				Экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части ОП. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины - производственная практика, научно-исследовательская работа. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями и умениями, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: - основы теории групп, - современная теория групп; - кольца и модули.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-2: Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы					
Планируемые результаты обучения					
Знать: результаты в области фундаментальной и прикладной математики, компьютерных наук, связанными с теорией неассоциативных алгебр, их применение к построению математических моделей для физики (ОПК-2). Уметь: применять полученные знания для решения задач в области неассоциативных алгебр (ОПК-2). Иметь навыки: научно-исследовательской деятельности в области фундаментальной и прикладной математики, компьютерных наук (ОПК-2).					
Основное содержание дисциплины					
Многообразия алгебр Композиционные алгебры Альтернативные и йордановы алгебры Алгебры Буля и двухполюсные схемы Квазигруппы, лупы и шифры					
Ответственная кафедра					
Кафедра фундаментальной математики					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Теория нечетких множеств			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	1	Трудоемкость	3 з.е. (108 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению практики: - производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная / педагогическая); - преддипломная практика или научно-исследовательская работа; - подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями и умениями, полученными ранее в ходе изучения дисциплин бакалавриата: - алгебра и геометрия; - компьютерная алгебра; - комбинаторные алгоритмы. Для освоения данной дисциплины обучающийся должен: Знать: основные понятия теории множеств, компьютерной алгебры. Уметь: выполнять действия над числами, множествами, алгебраическими выражениями и функциями. Владеть: теоретико-логической терминологией и общематематическими методами доказательства теорем.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ОПК-1: Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики					
Планируемые результаты обучения					
Знать: основные понятия теории нечетких множеств и нечеткой логики. Уметь: применять теорию нечетких множеств для построения формальных моделей программных систем. Владеть: методами и конструкциями, разработанными в рамках теории нечетких множеств.					
Основное содержание дисциплины					
<ol style="list-style-type: none">1. Определение нечеткого множества, примеры2. Множества α-уровня3. Методы построения функций принадлежности4. Меры нечеткости множества5. Отношение включения нечетких множеств6. Операции над нечеткими множествами7. Оператор увеличения нечеткости					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

8. Композиция и транзитивное замыкание нечетких бинарных отношений
9. Элементы нечеткой логики
10. Fuzzy Logic Toolbox

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Распознавание образов			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	4	Трудоемкость	4 з.е. (144ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками/опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: <ul style="list-style-type: none">• Основы программирования• Теория вероятности• Статистика• Математический анализ					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<i>ОПК-3. Способен выявлять актуальные научные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики и компьютерных наук, разрабатывать подходы к их решению.</i> <i>ПК-6. Способен проектировать программное обеспечение, анализировать и разрабатывать требования к программному обеспечению.</i>					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">• Основные методы машинного обучения и условия их применимости (ОПК-3, ПК-6) Уметь: <ul style="list-style-type: none">• Использовать готовые библиотеки машинного обучения (ОПК-3, ПК-6)• Разрабатывать программы, реализующие алгоритмы машинного обучения, на языке Python (ОПК-3, ПК-6). Иметь: опыт решения задач распознавания образов (ПК-3).					
Основное содержание дисциплины					
Вводный. Понятие больших данных и управление данными Введение в теорию вероятности и её применение на практике Введение в статистику и её применение на практике Введение в программирование на Python Введение в машинное обучение Задачи распознавания образов					
Ответственная(ые) кафедра(ы)					
Кафедра информационных технологий и прикладной математики					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Проектирование образовательного процесса			
Курс(ы)	<i>I</i>	Семестр(ы)	<i>I-2</i>	Трудоемкость	<i>5 з.е. (180 ак.ч.)</i>
Формы промежуточной аттестации				<i>зачет, экзамен</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Проектирование образовательного процесса» относится к части ОП, формируемой участниками образовательного процесса.</p> <p>Успешное освоения содержания данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной практики, педагогической.</p> <p>Для освоения данной дисциплины студент должен:</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– знать психолого-педагогическую терминологию и содержание основных понятий;– основы общей психологии и психологии развития;– основные педагогические и психологические подходы к обучению и воспитанию обучающихся;– возрастные и индивидуальные особенности обучающихся;– особенности педагогической деятельности преподавателя;– основные области практических приложений психолого-педагогических знаний; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– применять основные психолого-педагогические понятия, законы, принципы при проектировании и реализации занятий в вузе– анализировать учебно-воспитательный процесс с точки зрения педагогических и психологических знаний;– выделять актуальные проблемы учебно-воспитательного процесса;– работать с психолого-педагогическими источниками, вести педагогическую дискуссию, творчески выполнять поставленные задачи; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– основными понятиями педагогической и психологической науки;– этическими нормами общения с учащимися;– современными методами и технологиями преподавания учебных дисциплин;– проектировочными умениями.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
<p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки,</p> <p>ПК-1: Способен осуществлять педагогическую деятельность по общеобразовательным программам и программам высшего образования – программам бакалавриата,</p> <p>ПК-2: Способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации общеобразовательных программ и (или) программ высшего образования – программам бакалавриата.</p>					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– теоретические подходы, являющиеся основой для создания образовательных программ в рамках преподавания учебных дисциплин (ПК-2);- сущность и проблемы обучения и воспитания в высшей школе, биологические и психологические пределы человеческого восприятия и усвоения, психологические особенности юношеского возраста (УК-6, ПК-1);– профессионально-этические принципы и нормы психологии (УК-6);– влияние индивидуальных различий студентов на результаты педагогической деятельности (УК-6, ПК-1);– психологические аспекты образовательной деятельности, психологические основания образовательных целей; возрастные, гендерные и социокультурные особенности современного					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

студенчества (ПК-1);

- основные достижения, проблемы и тенденции развития педагогики высшей школы в России и за рубежом, современные подходы к моделированию педагогической деятельности (УК-6, ПК-3);
- ключевые особенности ФГОС общего и высшего образования, отражающих их преемственность и инновационность (ПК-1, 2);
- структуру, содержание основных функций ФГОС высшего образования (ПК-3);
- требования и структуру образовательных стандартов подготовки бакалавров и профессиональных стандартов (ПК-1,2);
- подходы к проектированию образовательных программ в профессиональном образовании (системно-деятельностный, компетентностно-ориентированный, личностно-ориентированный) (ПК-1,2);
- основные нормативные документы, отражающие современное содержание образования в вузе: стандарты (ФГОС и ПС); программы, учебники, учебно-методические пособия (ПК-1);
- правовые и нормативные документы, определяющие характер педагогической деятельности и ее отражение во ФГОС ВО и ПС (ПК-1);
- концептуальные основы формирования трехкомпонентной системы требований к результатам освоения основных образовательных программ ВО (ПК-1,2);
- структуру, содержание и функцию примерных основных образовательных программ общего и высшего образования, а также их разделов (ПК-1,2);
- характерные особенности нового содержания образования и технологии достижения обучающимися планируемых результатов освоения основных образовательных программ ВО (ПК-1);
- механизмы, обеспечивающие реализацию ФГОС высшего образования (УК-6, ПК-1);
- отличительные характеристики современных образовательных систем (ПК-1);
- виды педагогических технологий и особенности их применения (ПК-1);
- целевые установки, содержание и методические особенности ряда воспитательных и обучающих технологий (ПК- 1,2);
- методику проектирования педагогического процесса с опорой на известные педагогические технологии (ПК-1).
- содержание понятия педагогического мастерства и роль самообразования в формировании основ педагогического мастерства - роль, место и функции урока, лекции в вузовском обучении, направления совершенствования урока и лекционного преподавания, в том числе и в условиях введения новых технологий обучения в школе и вузе (УК-6, ПК-3, ОПК-3);
- типологию вузовской лекции, назначение и структуру вводной лекции (ПК-1);
- сущность процесса моделирования учебного (лекционного) курса (ПК-1,2);
- содержание педагогических способностей и умений лектора (проектировочных, конструктивных, коммуникативных, организаторских, гностических) (УК-6, ПК-3);
- приемы формирования у студентов мотивации освоения учебного курса на лекции, организации деятельности студентов на лекции с учетом их самостоятельной деятельности до и после лекции (УК-6, ПК-1);
- приемы вербальной и невербальной коммуникации на лекции и других занятиях, установления эмоционального контакта с аудиторией, психологического настроя на лекцию (ПК-1);
- способы составления педагогических задач (ПЗ); методы организации дискуссии по решению ПЗ (ПК-1);
- особенности контрольно-оценочной деятельности в условиях ФГОС ВО, рефлексивные практики: методики анализа урока и лекции, других видов занятий и т.д. (ПК-1,2).

Уметь:

- определять, анализировать и успешно решать проблемные ситуации, возникающие в процессе личностного развития и в различных видах деятельности субъекта (УК-6);
- адекватно применять необходимые индивидуальные и групповые формы контактной работы с учащимися, в том числе на внеклассных мероприятиях (ПК-1).



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

- самостоятельно моделировать образовательный процесс в соответствии с требованиями государственной политики и ФГОС общего и высшего образования (ПК-2);
 - разрабатывать на основе примерных основных образовательных программ и материалов инструментально-технологического сопровождения ФГОС документы, модели и механизмы, обеспечивающие реализацию новых стандартов в образовательной организации ОО и ВО (ПК-2);
 - самостоятельно проектировать свою деятельность, обеспечивающую введение и реализацию ФГОС высшего образования, достижение обучающимися планируемых результатов освоения основных образовательных программ высшего образования (УК-6, ПК-1);
 - реализовать новое содержание образования, использовать адекватные ФГОС высшего образования образовательные технологии, осуществлять контрольно-оценочные функции на всех уровнях и этапах образовательной деятельности, соответствующие требованиям ФГОС общего и высшего образования и обеспечивающие достижение поставленных целей (УК-6, ПК-1);
 - использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязей с другими науками (ПК-1);
 - характеризовать различные образовательные технологии (ПК-1);
 - определять цели и содержание педагогического процесса в условиях применения конкретных технологий обучения и воспитания (ПК-1);
 - определять формы взаимодействия с учащимися и коллегами в условиях применения конкретных образовательных технологий (УК-6);
 - конструировать процесс обучения и воспитания согласно избранной технологии (ПК-1,2);
 - анализировать и оценивать результат и процесс педагогической деятельности, включая собственную, согласно особенностям конкретной образовательной технологии (УК-6);
 - проектировать педагогический процесс, применяя известные педагогические технологии (ПК-1);
 - осуществлять мониторинг и оценку качества образовательного процесса (ПК-1);
 - разрабатывать проект лекции, включающий представление последовательности этапов лекции, целевого назначения каждого этапа, содержания учебного материала и взаимосвязанной деятельности преподавателя и студентов на каждом этапе лекции; отбирать учебный материал в соответствии с назначением и структурой вводной лекции (в тему, раздел, курс) (ПК-2);
 - анализировать и оценивать качество разработки проекта лекции и качество его реализации; осуществлять самоанализ лекторской деятельности, выявлять и анализировать причины затруднений, успехов и неудач (ПК-1,2);
 - устанавливать контакт с аудиторией, осуществлять психологический настрой на лекцию; организовывать деятельность свою и слушателей, взаимодействие на лекции; выбирать и использовать различные формы представления учебного материала на лекции с учетом целей лекции, особенностей аудитории, современных информационных возможностей (УК-6, ПК-1);
 - составлять ПЗ и организовывать ее обсуждение (ПК-1);
 - осуществлять контрольно-оценочную деятельность, проводить самоанализ и взаимоанализ лекции и других форм учебной работы, осуществлять самооценку и взаимооценку (ПК-1).
- Иметь практический опыт/Иметь навыки:**
- методологическими подходами, теоретическими знаниями, методами исследования и воздействия, адекватными различным практическим задачам (УК-6, ПК-1);
 - понятийно-терминологическим языком в сфере психолого-педагогического знания (УК-6, ПК-1);
 - способами конструирования и организации различных форм работы со студентами (ПК-1);
 - опытом анализа и разработки КО РП (ПК-1,2);
 - технологией анализа и самоанализа результатов и процесса своей педагогической деятельности (УК-6, ПК-1);
 - способами поиска и переработки психолого-педагогической, нормативно-правовой информации в сфере образования, а также по изучаемой проблеме (УК-6, ПК-2);



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

- способами обоснованного выбора технологий, методов и приемов педагогической и деятельности, направленных на реализацию требований федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (УК-6, ПК-1);
- способами самооценки и оценки процесса и результата выполнения проектов занятий лекционного, семинарского и других типов (УК-6, ПК-1);
- опытом самостоятельного конструирования, проведения и совместного с преподавателем анализа лекций (УК-6, ПК-1,2);
- опытом коллективной педагогической рефлексии, рефлексии личностных особенностей и действий в условиях имитации профессионально-педагогической деятельности (ПК-1);
- опытом составления, решения и анализа обсуждения педагогических задач (кейсов) (УК-6, ПК-2);
- опытом разработки программы самообразования и самосовершенствования лекторского мастерства (УК-6).

Основное содержание дисциплины

Модуль 1. Психология обучения

Модуль 2. Процесс обучения в образовательных организациях, реализующих ФГОС высшего образования

Модуль 3. Практикум по технологиям профессионального образования

Модуль 4. Педагогическое мастерство преподавателя

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедра непрерывного психолого-педагогического образования



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Научные основы преподавания математики и информатики			
Курс	2	Семестр	1	Трудоемкость	4 з.е. (144 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации			зачет с оценкой		
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к профессионально-педагогической деятельности в условиях школы и вуза. Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями, умениями, навыками и опытом практической деятельности, полученными ранее в ходе изучения дисциплин бакалавриата: педагогика, психология, методика преподавания математики.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-1: Способен осуществлять педагогическую деятельность по общеобразовательным программам и программам высшего образования – программам бакалавриата. ПК-2: Способен разрабатывать учебно-методическое обеспечение реализации общеобразовательных программ и программ высшего образования – программам бакалавриата.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- концепцию современного общего математического образования, концепции профильного и личностно-ориентированного обучения, их основные принципы;- основные особенности обучения математике и информатике в современной старшей и высшей школе;- основные компоненты методической системы обучения математике и информатике;- традиционную и современную методику преподавания основных разделов и отдельных тем курсов математики и информатики в старшей и высшей школе.					
Уметь: <ul style="list-style-type: none">- разрабатывать цели и развивать мотивационную сферу учебной деятельности обучающихся;- осуществлять логико-математический анализ темы курса: устанавливать логическую организацию учебного материала; выделять основной материал и определять уровень логической строгости его изучения; соотносить содержание учебного материала с поставленными целями;- анализировать и отбирать математические задачи: выделять задачи, способствующие раскрытию, конкретизации и углублению основного материала темы; выделять базовые задачи; отбирать задачи, демонстрирующие приложения изучаемых вопросов в ранее изученных темах математики и других дисциплинах; отбирать задачи, направленные на создание положительной мотивации учения;- выбирать средства и методы обучения: вариативно осуществлять отбор средств обучения с учетом объективных возможностей материала; варьировать методы, как по источникам обучения, так и по учету видов деятельности учащихся;- планировать деятельность обучающихся и прогнозировать результаты обучения: предвидеть результаты обучения и те действия, которые ведут к достижению этих результатов; анализировать учебную ситуацию по результатам диагностик; разрабатывать систему критериев, характеризующих успешность деятельности; оказывать помощь обучающемуся в планировании и осуществлении деятельности; контролировать и диагностировать процесс обучения: оценивать овладение действиями, как учебно-познавательными, так и собственно математическими; разрабатывать задания, проверяющие уровень сформированности тех или иных действий; проводить текущий и итоговый контроль в учебной деятельности.					
Иметь: <ul style="list-style-type: none">- навыки постановки цели и задач педагогической деятельности, прогнозирования развития и воспитания личности обучающегося;					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

- навыки владения понятийно-категориальным аппаратом математической науки и информатики;
- навыки владения исследовательскими методами в профессиональной деятельности;
- навыки формирования профессиональной самооценки деятельности.

Основное содержание дисциплины

1. Методическая система «Обучение математике». Предмет информатики
2. Цели и содержание обучения математике и информатике в старшей и высшей школе
3. Учебная деятельность по формированию математических понятий. Методика обучения основным понятиям курса информатики
4. Методика изучения теорем
5. Методы научного познания в обучении математике. Эвристики в обучении математике
6. Задачи в обучении математике. Методика обучения решению математических задач. Методика решения задач в базовом курсе информатики
7. Методы обучения математике и информатике
8. Организация обучения математике и информатике
9. Содержание базового курса информатики

Ответственная кафедра

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Современная теория групп			
Курс(ы)	1	Семестр(ы)	2	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Современная теория групп» относится к части ОП, формируемой участниками образовательных отношений.</p> <p>Дисциплина «Современная теория групп» продолжает «алгебраический цикл» образовательной программы магистратуры и способствует научной работе студентов в рамках выполнения НИР и написания квалификационных работ по алгебраической тематике. На этой дисциплине основаны многие дисциплины алгебраического цикла для аспирантов, работающих по научной специальности 01.01.06 – Математическая логика алгебра и теория чисел.</p> <p>Дисциплина «Современная теория групп» опирается на предшествующую дисциплину «Основы теории групп» и в некоторой степени опирается на бакалаврскую дисциплину «Алгебра», а также на другие бакалаврские дисциплины алгебраического цикла по направлениям «Математика» и «Математика и компьютерные науки».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3. Способен выявлять актуальные научные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики и компьютерных наук, разрабатывать подходы к их решению.					
Планируемые результаты обучения					
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:					
<p>Знать: фундаментальные понятия и классические результаты (теоремы) с доказательствами по следующим вопросам теории групп – конечнопорожденные абелевы группы, конечные группы, сопряженность и действие группы на множестве, группы автоморфизмов, расщепляемые расширения, разрешимые и полициклические группы (ОП-3).</p> <p>Уметь: осмысленно воспринимать и воспроизводить абстрактные определения, теоремы и доказательства, логически мыслить, самостоятельно рассуждать и доказывать простые утверждения в области теории групп, устанавливать логические связи между понятиями, корректно формулировать и осмысленно решать учебные задачи теоретического характера, а также задачи, связанные с конкретными примерами групп (ПК-3).</p> <p>Владеть: достаточным уровнем математической культуры, навыками самостоятельной исследовательской работы в области теории групп на основе глубоких знаний и постоянных размышлений над теоретико-групповой задачей (или проблемой), определенным уровнем математической интуиции, достаточным уровнем информационной и библиографической культуры в процессе поиска необходимой информации (ПК-3).</p>					
Основное содержание дисциплины					
Тема 1. Прямые произведения групп. Тема 2. Строение конечно порождённой абелевой группы. Тема 3. Центр группы и коммутант группы, классы сопряжённости.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Тема 4. Сопряженные подмножества и подгруппы, действие группы на множестве.
Тема 5. Конечные группы.
Тема 6. Автоморфизмы и эндоморфизмы групп.
Тема 7. Расщепляемые расширения групп.
Тема 8. Нормальные и субнормальные ряды, разрешимые и полициклические группы.

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Числовые системы			
Курс(ы)	<i>1</i>	Семестр(ы)	<i>2</i>	Трудоемкость	<i>5 з.е. (180 ак.ч.)</i>
Формы промежуточной аттестации				<i>экзамен</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина в определенной степени независима от других дисциплин ОП, входит в часть ОП, формируемую участниками образовательных отношений.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3. Способен выявлять актуальные научные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики и компьютерных наук, разрабатывать подходы к их решению.					
Планируемые результаты обучения					
В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: подходы к построению числовых систем (ОПК-3). Уметь: осмысленно воспринимать и воспроизводить абстрактные определения, теоремы и доказательства, логически мыслить, самостоятельно рассуждать и доказывать простые утверждения, устанавливать логические связи между понятиями, корректно формулировать и осмысленно решать учебные задачи теоретического характера (ПК-3). Владеть: достаточным уровнем математической культуры, навыками самостоятельной исследовательской работы на основе глубоких знаний и постоянных размышлений над теоретико-групповой задачей (или проблемой), определенным уровнем математической интуиции, достаточным уровнем информационной и библиографической культуры в процессе поиска необходимой информации (ПК-3).					
Основное содержание дисциплины					
Тема 1. Натуральные числа. Аксиоматика Пеано. Метод математической индукции. Тема 2. Целые и рациональные числа. Построение целых чисел. Поле частных. Поле рациональных чисел как поле частных кольца целых чисел. Тема 3. Действительные числа. Метод фундаментальных последовательностей, метод сечений. Тема 4. Комплексные числа. Построение поля комплексных чисел. Кольцо гауссовых целых чисел. Тема 5. Кватернионы. Алгебра кватернионов. Теорема Фробениуса.					
Кафедра фундаментальной математики					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Кольца и модули			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	3	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина относится к части ОП, формируемой участниками образовательных отношений.</p> <p>Дисциплина «Кольца и модули» завершает «алгебраический цикл» образовательной программы магистратуры и способствует научной работе студентов в рамках выполнения НИР и написания квалификационных работ по алгебраической тематике. На этой дисциплине основаны многие дисциплины алгебраического цикла для аспирантов, работающих по научной специальности 01.01.06 – Математическая логика алгебра и теория чисел. Дисциплина в некоторой степени опирается на магистерские дисциплины «Основы теории групп» и «Современная теория групп».</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3. Способен выявлять актуальные научные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики и компьютерных наук, разрабатывать подходы к их решению.					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: фундаментальные понятия, классические результаты (теоремы) с доказательствами, современную проблематику и направления исследований по следующим разделам современной алгебры: общая теория колец (включая теорию конечномерных линейных алгебр над полями, общую теорию колец и модулей над кольцами, теорию радикалов колец), теория колец и модулей с дополнительными условиями (включая теорию нётеровых и артиновых колец и модулей, теорию вполне приводимых колец и модулей, теорию модульных эндоморфизмов), другие разделы общей алгебры (включая теорию полей и теорию представлений конечных групп (ПК-3.1).</p> <p>Уметь: осмысленно воспринимать и воспроизводить абстрактные определения, теоремы и доказательства, логически мыслить, самостоятельно рассуждать и доказывать простые утверждения в области теории колец, устанавливать логические связи между понятиями, корректно формулировать и осмысленно решать учебные задачи теоретического характера, воспроизводить и творчески перерабатывать доказательства классических теорем теории колец и теории полей, обосновывать или опровергать научные гипотезы, четко и ясно излагать в устной и письменной форме математические тексты, в том числе собственные и «чужие» научные результаты (ПК-3.2).</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Иметь: навыки работы с абстрактными алгебраическими системами, навыки научно-исследовательской работы в области современной алгебры, высокий уровень математической культуры и интуиции, возникающей на основе глубоких знаний и постоянных размышлений над алгебраической задачей (или проблемой), навыки перехода от интуитивных научных идей к их четкому и ясному изложению в надлежащем виде, достаточный уровень информационной и библиографической культуры в процессе поиска научной информации (ПК-3.3).

Основное содержание дисциплины

Раздел 1. Введение в теорию колец и модулей

Тема 1.1. Первоначальные сведения о кольцах.

Тема 1.2. Линейные алгебры над полем.

Тема 1.3. Первоначальные сведения о модулях над кольцами.

Тема 1.4. Аннуляторы модулей.

Тема 1.5. Радикалы колец.

Тема 1.6. Прямые суммы модулей. Свободные модули.

Тема 1.7. Нётеровы и артиновы модули и кольца.

Тема 1.8. Вполне приводимые модули и кольца.

Тема 1.9. Продолжение теории артиновых колец.

Тема 1.10. Модульные эндоморфизмы.

Раздел 2. Введение в теорию полей и в теорию представлений групп

Тема 2.1. Элементы теории представлений конечных групп.

Тема 2.2. Расширения полей.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Алгебраические системы			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	1	Трудоемкость	5 з.е. (180 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				экзамен	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина опирается на дисциплины «Основы теории групп», «Современная теория групп», «теория полей», «кольца и модули», входит в вариативную часть ОП.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3. Способен выявлять актуальные научные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики и компьютерных наук, разрабатывать подходы к их решению.					
Планируемые результаты обучения					
В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: элементы теории универсальных алгебр и многообразий, элементы теории упорядоченных групп и колец с дополнительной структурой (ОПК-3). Уметь: осмысленно воспринимать и воспроизводить абстрактные определения, теоремы и доказательства, логически мыслить, самостоятельно рассуждать и доказывать простые утверждения, устанавливать логические связи между понятиями, корректно формулировать и осмысленно решать учебные задачи теоретического характера (ПК-3). Владеть: достаточным уровнем математической культуры, навыками самостоятельной исследовательской работы на основе глубоких знаний и постоянных размышлений над теоретико-групповой задачей (или проблемой), определенным уровнем математической интуиции, достаточным уровнем информационной и библиографической культуры в процессе поиска необходимой информации (ПК-3).					
Основное содержание дисциплины					
Тема 1. Универсальные алгебры. Понятие универсальной алгебры, гомоморфизмы универсальных алгебр. Конгруэнции и фактор-алгебры, многообразия алгебр, свободные алгебры. Тема 2. Полугруппы, группы, кольца. Полугруппы, гомоморфизмы полугрупп, конгруэнции и фактор-полугруппы, свободные полугруппы. Группы, многообразия групп, свободные группы в данном многообразии, свободные группы. Кольца и линейные алгебры, неассоциативные кольца. Тема 3. Группы и кольца с дополнительной структурой. Отношение частичного и линейного порядка. Упорядоченные группы и кольца. Топология конечных индексов на группе.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Теория множеств			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	4	Трудоемкость	3 з.е. (108 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
<p>Дисциплина «Теория множеств» относится к вариативной части образовательной программы.</p> <p>Курс "Теория множеств " в четвертом семестре магистратуры использует материал следующих дисциплин: основы теории групп, современная теория групп, кольца и модули, теория полей.</p> <p>Он необходим при изучении для повышения математической культуры исудентов.</p> <p>Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:</p> <p>Знать: содержание указанных разделов математики.</p> <p>Уметь: пользоваться изученным материалом, свободно оперировать алгебраическими понятиями и использовать известные алгебраические результаты при решении теоретических задач.</p> <p>Владеть: навыками математических рассуждений и доказательств, основными фактами и сведениями из указанных дисциплин, навыками построения алгоритмов на основе анализа имеющихся данных для достижения решения предъявленной задачи.</p>					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3. Способен выявлять актуальные научные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики и компьютерных наук, разрабатывать подходы к их решению.					
Планируемые результаты обучения					
<p>Знать: - основные результаты современных исследований в изучаемой области (ПК-3);</p> <p>Уметь: пользоваться изученным материалом при решении задач, понимать, излагать и критически анализировать новую информацию (ПК-3)</p> <p>Владеть: навыками использования изученного материала в теоретических исследованиях. (ПК-3)</p>					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Основное содержание дисциплины

1. *Частично упорядоченные множества*: отношение частичного порядка, его свойства, примеры.

2. *Аксиома выбора*: история, равносильные формулировки.

3. *Теорема Цермело*.

4-5. *Лемма Куратовского-Цорна, ее применение в математике*.

6. *Кардиналы и ординалы*.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Кафедра фундаментальной математики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Избранные вопросы математического анализа и геометрии			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	4	Трудоемкость	3 з.е. (108 ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений (индекс Б1.В.05). Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплин, связанных с теорией функций . Студент, приступающий к изучению дисциплины, должен обладать знаниями и умением их применять, полученными ранее в ходе изучения дисциплин: математического анализа в стандартном университетском объеме , теории вероятностей и основных понятий функционального анализа.					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
ПК-3. Способен выявлять актуальные научные проблемы в области фундаментальной и прикладной математики и компьютерных наук, разрабатывать подходы к их решению.					
Планируемые результаты обучения					
Знать: введенные в курсе понятия и соответствующие теоремы (ПК-3). Уметь: применять доказанные теоремы и изученные методы к решению задач (ПК-3). Владеть: методами, изложенными в курсе (ПК-3).					
Основное содержание дисциплины					
Раздел 1. Ортогональные ряды в гильбертовом пространстве Раздел 2. Ортогональные ряды в пространстве квадратично суммируемых функций Раздел 3. Тригонометрическая система Раздел 4. Теорема о случайных интервалах Раздел 5. Независимость функций Радемахера Раздел 6. Сходимость почти всюду рядов Радемахера Раздел 7. Сходимость в среднем рядов Радемахера Раздел 8. Расходимость почти всюду рядов Радемахера Раздел 9. Теорема Пэли-Зигмунда о сходимости случайных тригонометрических рядов Раздел 10. Теорема Пэли-Зигмунда о расходимости случайных тригонометрических рядов Раздел 11. Об оценке суммы ряда Радемахера на множестве положительной меры Раздел 12. Об аналитической непродолжаемости случайных степенных рядов Раздел 13. Неравенство П. Леви для системы функций Радемахера Раздел 14. Оценка мажоранты частных сумм ряда по системе Радемахера Раздел 15. Оценки случайных тригонометрических полиномов Раздел 16. Равномерная сходимость случайных тригонометрических рядов					
Ответственная(ые) кафедра(ы)					
Кафедра фундаментальной математики					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Экономические системы: модели и перспективы развития			
Курс(ы)	<i>I</i>	Семестр(ы)	<i>I</i>	Трудоемкость	12 з.е. (36 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				<i>зачет</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина «Экономическое поведение хозяйствующих субъектов в условиях современной социально-экономической системы» (ФТД.01) является факультативом. Изучение дисциплины требует от обучающегося наличия определенного объема и уровня начальных знаний, которые включают знания из программы бакалавриата по дисциплинам: «История» (ключевые понятия, периоды и основное содержание экономической истории России и зарубежных стран), «Экономика и управление» (основные категории и микро- и макроэкономики, механизмы функционирования различных рыночных структур), а также дисциплины, изучаемой в рамках 1 семестра магистратуры «Экономические системы: модели и перспективы развития» (закономерности функционирования современной экономики на мета-, макро- и микроуровнях). Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Общие вопросы менеджмента в ИТ»					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровнях; - основные понятия, категории и инструменты экономики; - основы построения, расчета, анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровнях					
Уметь: - рассчитывать и анализировать основные показатели, характеризующие функционирование субъектов экономики; - выявлять закономерности поведения экономических субъектов при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий; - использовать источники экономической и социальной информации; - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор данных для решения поставленных экономических задач; - представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада.					
Иметь практический опыт/Иметь навыки: - проведения экономического исследования; - сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на макро-, микроуровнях.					
Основное содержание дисциплины					
<ul style="list-style-type: none">• Эволюция подходов к исследованию экономического поведения хозяйствующих субъектов• Модели поведения человека в экономике. Теории потребительского поведения.• Эволюция корпоративного менеджмента.• Изменение стилей управления организацией по мере изменения представлений о природе корпорации.• Особенности функционирования малого бизнеса в современной экономике. Социально-психологический портрет современного предпринимателя.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Конкурентные стратегии и особенности их осуществления в малом бизнесе
Особенности функционирования крупного бизнеса.
Роль государства в современной экономике.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Экономической теории и региональной экономики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Экономическое поведение хозяйствующих субъектов в условиях современной социально-экономической системы			
Курс(ы)	<i>1</i>	Семестр(ы)	<i>2</i>	Трудоемкость	<i>1 з.е. (36 ак.ч.)</i>
Формы промежуточной аттестации				<i>зачет</i>	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина «Экономическое поведение хозяйствующих субъектов в условиях современной социально-экономической системы» (ФТД.02) является факультативом. Изучение дисциплины требует от обучающегося наличия определенного объема и уровня начальных знаний, которые включают знания из программы бакалавриата по дисциплинам: «История» (ключевые понятия, периоды и основное содержание экономической истории России и зарубежных стран), «Экономика и управление» (основные категории и микро- и макроэкономики, механизмы функционирования различных рыночных структур), а также дисциплины, изучаемой в рамках 1 семестра магистратуры «Экономические системы: модели и перспективы развития» (закономерности функционирования современной экономики на мета-, макро- и микроуровнях). Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к освоению дисциплины «Общие вопросы менеджмента в ИТ»					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла					
Планируемые результаты обучения					
Знать: - закономерности функционирования современной экономики на макро- и микроуровнях; - основные понятия, категории и инструменты экономики; - основы построения, расчета, анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровнях					
Уметь: - рассчитывать и анализировать основные показатели, характеризующие функционирование субъектов экономики; - выявлять закономерности поведения экономических субъектов при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности и возможных социально-экономических последствий; - использовать источники экономической и социальной информации; - осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор данных для решения поставленных экономических задач; - представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада.					
Иметь практический опыт/Иметь навыки: - проведения экономического исследования; - сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных; - расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на макро-, микроуровнях.					
Основное содержание дисциплины					
<ul style="list-style-type: none">• Эволюция подходов к исследованию экономического поведения хозяйствующих субъектов• Модели поведения человека в экономике. Теории потребительского поведения.• Эволюция корпоративного менеджмента.• Изменение стилей управления организацией по мере изменения представлений о природе корпорации.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

- Особенности функционирования малого бизнеса в современной экономике.
Социально-психологический портрет современного предпринимателя.

Конкурентные стратегии и особенности их осуществления в малом бизнесе

Особенности функционирования крупного бизнеса.

Роль государства в современной экономике.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Экономической теории и региональной экономики



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Наименование дисциплины		Общие вопросы менеджмента в информационных технологиях			
Курс(ы)	2	Семестр(ы)	3	Трудоемкость	1 з.е. (36 ак.ч.)
Формы промежуточной аттестации				зачет	
Место дисциплины в структуре ОП					
Дисциплина «Общие вопросы менеджмента в информационных технологиях» ФТД.03 является факультативом. Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности студентов к прохождению производственной, преддипломной практики. Изучение дисциплины требует от студента наличия определенного объема и уровня начальных знаний по дисциплинам «Экономика и управление»; «История», «Экономические системы: модели и перспективы развития», «Экономическое поведение хозяйствующих субъектов в условиях современной социально-экономической системы».					
Компетенции, формированию которых способствует дисциплина					
УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла УК-3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели					
Планируемые результаты обучения					
Знать: <ul style="list-style-type: none">- основные этапы развития менеджмента как науки и профессии;- принципы развития и закономерности функционирования организации;- роли, функции и задачи менеджера в современной организации;- основные бизнес-процессы в организации;- принципы целеполагания, виды и методы организационного планирования;- типы организационных структур, их основные параметры и принципы их проектирования;- виды управленческих решений и методы их принятия;- теории мотивации; Уметь: <ul style="list-style-type: none">- анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию;- анализировать организационную структуру и разрабатывать предложения по ее совершенствованию; организовывать командное взаимодействие для решения управленческих задач;- использовать источники экономической и социальной информации;- осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор данных для решения поставленных экономических задач;- представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада. Иметь практический опыт/Иметь навыки: <ul style="list-style-type: none">- проведения экономического исследования;- сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;- самостоятельной работы, самоорганизации выполнения поручений					
Основное содержание дисциплины					
Введение в менеджмент в информационных технологиях. Организация: сущность и основные черты. Управленческая деятельность: сущность и уровни управления. Планирование деятельности организации. Процесс принятия управленческих решений. Основы управления персоналом.					



Аннотации рабочих программ дисциплин ОП
02.04.01 Математика и компьютерные науки
(Математические методы в компьютерных науках)

Основы маркетинговой деятельности
Основы ценообразования.

Ответственная(ые) кафедра(ы)

Экономической теории и региональной экономики