

## **Аннотации к рабочим программам.**

### **Обязательная часть.**

#### **Экономика**

##### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Экономика» на факультете математики и компьютерных наук входит в Блок 1 обязательных дисциплин (общеобразовательный модуль) ФГОС ВО бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль подготовки- Информатика и компьютерные науки. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой «Политическая экономия». Курс охватывает основной круг вопросов экономической теории, начиная с основ становления и развития науки, предмета, метода, общих и частных экономических законов, изучением основных экономических теорий, а также изучением разделов микроэкономики, мезоэкономики и макроэкономики. Также заметное место уделяется изучению проблем социальной, экономической политики государства, международным и глобальным экономическим аспектам в экономике. Данная РП составлена в соответствии с Учебным планом, разработанным по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль подготовки- Информатика и компьютерные науки. Дисциплина «Экономика» на факультете математики и компьютерных наук изучается на первом курсе дневного отделения. РП включает в себя: • цели и задачи курса, общие требования и требования по усвоению материала в каждой теме, расклад часовой нагрузки дневного отделения; • программу курса, планы семинарских занятий по разделам с вопросами для самоподготовки и самоконтроля, список основной и дополнительной литературы; • темы контрольных работ, примерного перечня вопросов на зачет, тренировочные и тестовые задания. Изучаемая дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-1, УК-9. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. 4 Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущий контроль в форме устного опроса, контрольной работы, эссе (реферата), тестирования, коллоквиума и пр. и промежуточный контроль в форме зачета.

### **Безопасность жизнедеятельности.**

##### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина "Безопасность жизнедеятельности» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии Профиль подготовки Информатика и компьютерные

науки Дисциплина реализуется межфакультетской кафедрой Безопасности жизнедеятельности. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными природными и техносферными опасностями, их свойствами и характеристиками, характером воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду; общую характеристику чрезвычайных ситуаций и причины их возникновения; способы и технологии защиты в чрезвычайных ситуациях; функции и работа органов «Российской системы предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях» Дисциплина нацелена на формирование общекультурных УК-8 компетенций выпускника Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студента, контроль самостоятельной работы. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов, тестирования, докладов, рефератов, контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

## **История.**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «История» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук ДГУ кафедрой отечественной истории.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных компетенций выпускника:

- Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (**УК-5**);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с базовыми историческими понятиями, основными формами организации государственной власти на протяжении многовековой истории Российского государства, определением места России в системе международных отношений на разных этапах её развития, а также её вклада и роли в мировой культуре.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинарские занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

Рабочая программа дисциплины предусмотрены проведение следующих видов контроля успеваемости: 1) текущий контроль в форме устного и письменного опросов, тестирования, выступления на семинарских занятиях, проверки внеаудиторной самостоятельной работы; 2) коллоквиум по завершении дисциплинарного модуля в форме письменной работы, выполнения кейс-заданий; 3) итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 108 ч.

## **Философия**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Философия» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Профиль подготовки - Информатика и компьютерные науки. Дисциплина реа-

лизуется на математическом факультете кафедрой онтологии и теории познания. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей философии, онтологией и гносеологией, а также проблемы человека, общества, культуры, взаимодействия общества и природы. Основное внимание в ходе обучения направлено на формирование: - представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира; - понимание основных разделов современного философского знания, философских проблем и методов их исследования; - овладение базовыми принципами и приемами философского познания; - введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, - выработку навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей философии, онтологией и гносеологией, а также проблемы человека, общества, культуры, взаимодействия общества и природы. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных - УК- 5

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: устные опросы, тестирование, письменные контрольные работы, коллоквиумы, конспектирование первоисточников, подготовку научных докладов, сообщений и рефератов, проведение экзамена.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, (108 ч) в том числе в академических часах по видам учебных занятий - 28 часа, самостоятельная работа студента 44 часов, 36 часов - экзамен.

## **Русский язык и культура речи**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Русский язык и культура речи входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлениям подготовки 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии Профиль: Информатика и компьютерные науки. Дисциплина реализуется на математическом факультете кафедрой методики преподавания русского языка и литературы филологического факультета Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с закреплением и совершенствованием навыков владения нормами русского литературного языка, формированием коммуникативной компетенции специалиста; - развитием речевого мастерства для подготовки к различным ситуациям общения, в различных формах и видах коммуникации (письменные, устные формы и жанры речи; монологический, диалогический и полилогический виды речи) повышение культуры разговорной речи, обучение речевым средствам установления и поддержания доброжелательных отношений. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальной УК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

## **Правоведение**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Правоведение» входит в обязательную часть образовательной программы 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, профиль подготовки: Информатика и компьютерные науки (уровень высшего образования - бакалавриат). Дисциплина реализуется кафедрой теории государства и права юридического института. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний у студентов, обучающихся по неюридическим образовательным программам, о сущности и назначении права, о нормах права, о правомерном поведении и правонарушениях, об основных отраслях российского права. Изучение курса «Правоведение» способствует формированию у студентов правовой культуры и правосознания, умения ориентироваться в жизненных и профессиональных ситуациях с позиций права. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-2, УК-10 Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума, тестирования, письменных домашних заданий, работы на семинарах и пр. и промежуточный контроль в форме зачета.

## **Социология**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Социология» входит в обязательную часть ОПОП по направлению: 02.03.02 Фундаментальные информатика и информационные технологии, профиль подготовки: Информатика и компьютерные науки, уровень бакалавриата. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой философии и социально-политических наук.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с исследованием общества, его структуры, с анализом основных закономерностей функционирования и развития общества и его подсистем. Социология изучает роль конкретной личности в обществе, ее культуру как систему ценностей, смыслов, образцов действий. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных: УК- 3, УК-5. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: формы контроля текущей успеваемости: коллоквиум, контрольная работа, тестирование, форма промежуточного контроля: зачет

## **Психология**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Психология» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой общей и социальной психологии. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими теоретическими принципами психологии, представлениями о предмете, методах и задачах психологии, раскрывающих универсальные закономерности проявления и функционирования психики и сознания, месте психологии в системе научных знаний, базовых категориях и понятиях, основных методологических и исследовательских проблемах и путях их решения. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - (УК-2,3,6). Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - опроса, реферата, письменной модульной контрольной работы МКР, и промежуточного контроля в форме зачета. Объем дисциплины 2 зачетных единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 72 часа

## **Педагогика**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Педагогика» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02. 03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук университета кафедрой общей и социальной педагогики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с общими основами, теорией обучения, воспитания и управления образовательными системами. В процессе изучения дисциплины у студентов вырабатываются методологические знания организации познавательной деятельности, и они ориентируются на образцы правильных отношений и социального поведения. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-6, ОПК-1, ПК-5. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение таких видов текущего рейтингового контроля успеваемости как индивидуальный и фронтальный опрос, реферирование педагогических источников, доклады с последующим их обсуждением, групповое тестирование, контрольная работа, коллоквиум и пр.; рубежного контроля в форме письменной контрольной работы, тестирования, коллоквиума; промежуточного контроля в форме зачета. Объем дисциплины: 2 зачетные единицы, в том числе 12 лекций и 12 практических занятий в академических часах по видам учебных занятий 72 часа.

## **История Дагестана**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «История Дагестана» входит в обязательную часть ОПОП по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на экономическом факультете кафедрой истории Дагестана. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с наиболее узловыми проблемами социально-экономического и политического развития Дагестана, внутренней и внешней политики, развития культуры и науки с древнейших времен до современности. Дисциплина нацелена на формирование следующих универсальных компетенций выпускника УК-5. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контроля текущей успеваемости - (контрольная работа, тест) и промежуточный контроль в форме - зачет. Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 72 ч.

## **Лидерство и управление командой**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Лидерство и управление командой» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 01.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии». Дисциплина реализуется на математическом факультете кафедрой экономики труда и управления персоналом. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими аспектами в области лидерства в организации, формирования команд и командных форм взаимодействия, овладением навыками командного лидерства и командного сотрудничества, технологиями формирования команды и управления командным взаимодействием. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-3. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов, глоссария, деловых игр и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 в академических часах по видам учебных занятий

## **Основы проектной деятельности**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Основы проектной деятельности» входит в обязательную часть ОПОП программы бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальные информатика и информационные технологии, профиль - Информатика и компьютерные науки. Дисциплина реализуется на факультете управления кафедрой менеджмента. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием комплексного стратегического мировоззрения, прикладных знаний в области методов стратегического анализа деятельности современных компаний; Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: Универсальных -УК-2 Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе 72 академических часа по видам учебных занятий

## **Введение в информационные технологии.**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Введение в информационные технологии» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятием и видами информационных систем, организацией информационных процессов и технологиями компьютерного моделирования. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-6. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ и коллоквиума, и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий: 12 лекций, 12 практических, 48 - СРС.

## **Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии от 23 августа 2017 г №808. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятием и видами информационных систем, организацией информационных процессов и технологиями компьютерного моделирования. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-6. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ и коллоквиума, и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий: 12 лекций, 12 практических, 48 - СРС и итоговый контроль в форме зачета.

## **Информационные технологии и программирование.**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина — "Информационные технологии и программирование" входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с базовыми парадигмами программирования, представлением информации в памяти, основами алгоритмизации и созданием (консольных) приложений на языке высокого уровня. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК-3, ОПК-6, профессиональных - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 4-х коллоквиумов, 1 письменной работы и итогового экзамена. Объем дисциплины - 6 зачетных единиц.

## **Системы искусственного интеллекта**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными задачами машинного обучения: кластеризации, классификации, регрессии, понижения размерности, прикладными моделями машинного обучения: нейронные сети, обучение с учителем и без учителя, ранжирование, адаптивное прогнозирование. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-5, ОПК-6.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ и коллоквиума, и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий: 8 лекций, 8 практических, 56 - СРС.

## **Иностранный язык (базовый курс)**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Иностранный язык: базовый курс входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02.

Фундаментальная информатика и информационные технологии Дисциплина реализуется на факультете Математики и компьютерных наук кафедрой иностранных языков для ЕНФ. Дисциплина нацелена на формирование у выпускника универсальной компетенции УК-4: способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением бытовой, социокультурной, учебно-академической, и учебно-познавательной сфер общения. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, презентаций, собеседования, выполнения кейс-заданий, решения разно уровневых задач, эссе, тестирования и промежуточного контроля в форме зачета, экзамена. Объем дисциплины 9 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

## **Иностранный язык (профессионально ориентированный курс) Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Профессионально-ориентированный курс входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии от 23.08.2017 № 808 Дисциплина реализуется на факультете Математики и компьютерных наук кафедрой иностранных языков для ЕНФ. Дисциплина нацелена на формирование у выпускника универсальной компетенции УК-4: способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением профессиональной сферы общения. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, презентаций, собеседования, выполнения кейс-заданий, решения разноуровневых задач, эссе, тестирования и промежуточного контроля в форме зачета, экзамена. Объем дисциплины 7 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

## **Математический анализ**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина математический анализ входит в фундаментальный модуль обязательной части ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой математического анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением свойств последовательностей и рядов действительных чисел, теории пределов, свойств непрерывных и свойств дифференцируемых функций одной и многих переменных, свойств интегралов от функций одной переменной, а также различных приложений производных и интегралов к естественнонаучным дисциплинам. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1, общепрофессиональных - ОПК-1, профессиональных - ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиума и промежуточного контроля в форме зачета и экзамена. Объем дисциплины 18 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Алгебра и геометрия**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Алгебра и геометрия» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ математического аппарата осуществлять профессиональную деятельность.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1, общепрофессиональных - ОПК-1, профессиональных - ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума. Промежуточный контроль в форме зачета и экзамена. Объем дисциплины 8 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 288 ч.

## **Кратные интегралы и ряды**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Кратные интегралы и ряды входит в фундаментальный модуль обязательной части ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой математического анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением таких понятий, как поточечная и равномерная сходимости последовательностей и рядов функций, с изучением функциональных свойств сумм рядов, в частности, их непрерывности, дифференцируемости и интегрируемости, методами вычисления кратных, криволинейных и поверхностных интегралов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1; общепрофессиональных - ОПК-1; профессиональных - ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиума и промежуточного контроля в форме зачета. Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Дифференциальные и разностные уравнения**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина "Дифференциальные и разностные уравнения» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02. Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ математического аппарата осуществлять профессиональную деятельность. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - УК-1 ,ОПК-1, ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, коллоквиум и тестирование и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в 108 академических часах по видам учебных занятий

## **Теория вероятностей и математическая статистика**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с классической теорией вероятностей и современный аксиоматический подход. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1, общепрофессиональных -ОПК-1. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 в академических часах по видам учебных занятий

## **Основы естествознания (физика)**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Основы естествознания (Физика) входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой общей физики. Содержательное наполнение дисциплины направлено на формирование естественнонаучного мировоззрения и создание единой научной картины окружающего мира, обусловлено задачами, которые рассматриваются в дисциплинах естественнонаучного цикла, и необходимостью установления внутрипредметной и межпредметных связей. В основу программы положены принципы фундаментальности, интегрированности и дополнительности.

Лабораторно-практические занятия не дублируют лекции, а содержат материал, ориентированный на практическое овладение физическими методами исследования. В лекционном курсе главное место отводится общетеоретическим основам физических знаний. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональные: ОПК-1; профессиональные: ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме зачета, экзамена. Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Вычислительные методы**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины.**

Дисциплина «Вычислительные методы» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.00 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с базовыми математическими моделями и освоением численных методов решения задач математического анализа, линейной алгебры и дифференциальных уравнений, а также знакомством с современными направлениями развития численных методов. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных УК-1, общепрофессиональными компетенциями - ОПК-3 и профессиональных ПК- 2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 7 зачетных единиц (252 часа), в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Методы оптимизации и исследование операций**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина методы оптимизации и исследование операции входит в обязательную часть ОПОП образовательной программы по направлению подготовки 02.03.02 фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики . Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением следующего материала. Линейное программирование: задача линейного программирования, прикладные задачи, геометрический способ решения, симплекс-метод решения канонической задачи, двойственность в линейном программировании, целочисленное линейное программирование. Нелинейное программирование: методы безусловной оптимизации, гладкая конечномерная задача без ограничений, конечномерные гладкие задачи с нелинейными ограничениями типа равенств, со смешанными ограничениями.

Игровые модели исследования операций: антагонистическая игра в нормальной форме, принцип гарантированного результата; проблема равновесия в игре, чистые и смешанные стратегии, теорема о минимаксе; решения игр в частных случаях, графоаналитический метод; решение игр в общем случае, эквивалентные задачи линейного программирования.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1, общепрофессиональных - ОПК-1, профессиональных - ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости; контрольная работа, коллоквиум, и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины - 3 зачетных единиц, в том числе 108 академических часов, по видам учебных занятий.

## **Математическая логика и теория алгоритмов**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина — "Математическая логика и теория алгоритмов" входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с целью преподавания учебной дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» и является обучением студентов фундаментальным методам общей и линейной алгебры. При преподавании учебной дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» ставятся следующие задачи: - ознакомить студентов с фундаментальными понятиями и методами линейной алгебры: теорией матриц, линейных уравнений, неравенств, линейных пространств и линейных операторов; - дать введение в задачи и методы общей алгебры: теории групп, колец, полей и алгебр; - дать понятие о задачах и методах теории вещественных и комплексных чисел, а также теории многочленов; - развить у студентов аналитическое мышление и общую математическую культуру; - привить студентам умение самостоятельно изучать учебную и научную литературу в области математики. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общепрофессиональные-ОПК-3: профессиональные - (ПК-1). Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Теория автоматов и формальных языков**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Теория автоматов и формальных языков» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями теории автоматов и формальных языков. Рассматривается постановка вопроса об изучении формальных языков: возможные определения, способы задания, возникающие проблемы в связи с возможными применениями. Это позволяет определить место специализированных алгоритмов для обработки формальных языков (прежде всего, автоматов) и спектр их свойств, которые следует разобрать. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональной - ОПК-3, профессиональной - ПК-1. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение текущего контроля успеваемости в форме контрольной работы, промежуточный контроль - в форме экзамена. Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы; (144 - в том числе в академических часах по видам учебных занятий).

## **Дискретная математика**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина — Дискретная математика входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг базовых для дискретной математики вопросов, относящихся к теории множеств и представлению информации в ЭВМ, действиям с дискретными структурами и производящим функциям, теории алгоритмов, сжатию и хранению информации, теории кодирования и (на втором курсе) теории графов. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-1, ОПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 3-х коллоквиумов (модулей) и итогового экзамена в конце семестра.

Объем дисциплины - 4 зачетные единицы.

## **Алгоритмы и анализ сложности**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Алгоритмы и анализ сложности» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ математического аппарата осуществлять профессиональную деятельность. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-3, профессиональных - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы, коллоквиума и итогового экзамена. Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 144 часов.

## **Языки программирования**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина "Языки программирования" входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины: методы программирования на базе языка C# (и среды MS Visual Studio), типы данных и операции, управляющие структуры и визуальные компоненты, создание консольных и графических (на основе форм) приложений, объектно-ориентированное и событийно управляемое программирование. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: ОПК-3, ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих основных видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 2-х коллоквиумов (модулей) и итогового экзамена в конце семестра. Объем дисциплины в очной форме - 3 зачетные единицы.

## **Архитектура вычислительных систем**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с классической теорией вероятностей и современный аксиоматический подход. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных -ОПК-2, профессиональных - ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе 108 в академических часах по видам учебных занятий

## **Операционные системы**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина — "Операционные системы" входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг базовых для операционной системы вопросов, относящихся к эффективному применению операционных систем, операционных оболочек, обслуживающих сервисных программ в соответствии с образовательной программой. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: профессиональные - (ПК-1, ПК-4). Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия. Дисциплина входит в профессиональный цикл (базовая часть). Дисциплина изучается один семестра (3 семестр - 18 ч. лекций, 36 ч. лаб. - зачет). Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Технологии баз данных**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Технологии баз данных» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными знаниями в области управления, хранения и обработки данных. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-5, ОПК-6, профессиональных - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольных работ и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Компьютерные сети**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Компьютерные сети» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными знаниями в области компьютерных сетей.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных -ОПК-3, профессиональных - ПК-2, ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические и лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольных работ, коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины - 4 зачетные единицы

## **Программная инженерия**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Программная инженерия» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными знаниями в области создания и развития сложных, тиражируемых программных средств и баз данных. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-4; профессиональных - ПК-3. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 2 зачетных единицы

## **Компьютерная графика**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Компьютерная графика» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины относится к области деятельности, в которой компьютеры наряду со специальным программным обеспечением используются как для создания и редактирования изображений, так и для оцифровки информации, полученной из реального мира, с целью дальнейшей ее обработки. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональной - ОПК-1; профессиональной - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля текущей успеваемости в форме контрольного проекта и коллоквиума и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины - 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Интеллектуальные системы**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Интеллектуальные системы» входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными моделями представления знаний, принципами построения экспертных систем, перспективными направлениями развития систем искусственного интеллекта и принятия решений. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-2, ОПК-6, профессиональных: ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме контрольной работы, промежуточный контроль в форме зачёта. Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Методика преподавания математики**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Методика преподавания математики входит в обязательную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой математического анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со следующими темами: - предмет и история формирования методики преподавания математики; - цели обучения математике; - методы обучения математике; - урок математики; - содержание курса математики; - принципы дидактики в преподавании математики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных-УК-6, общепрофессиональных-ОПК- 2, профессиональных - ПК-5. В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: основные понятия, приемы и методы методики преподавания; образовательные программы и учебные планы на уровне, отвечающем принятым государственным стандартам образования; содержание школьного курса математики; формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства на уровне школьного курса; возможные связи между различными предметами и приложения в практике; уметь: доказывать утверждения школьного курса математики; решать задачи алгебры, геометрии и начал анализа; уметь проектировать и разрабатывать проведение типовых мероприятий, связанных с преподаванием (уроков, лекций, семинарских и практических занятий, консультаций, аттестационных мероприятий); применять полученные навыки на практике; владеть: современными технологиями образования для выбора оптимальной стратегии преподавания в зависимости от уровня подготовки обучаемых и целей обучения, аппаратом тестирования для оценки успеваемости учащихся. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме коллоквиума, контрольной работы и промежуточной аттестации в форме зачета. Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

## **Методика преподавания информатики**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Методика преподавания информатики» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными знаниями в области преподавания информационных технологий. Дисциплина нацелена на формирование следующих

компетенций выпускника: универсальной - УК-6; общепрофессиональной - ОПК-2; профессиональной - ПК-5. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущего контроля в форме представления урока и реферата и промежуточного - в форме зачета. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

## **Часть, формируемая участниками образовательных отношений.**

### **Функциональный анализ**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Функциональный анализ» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений, по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с метрическими и нормированными пространствами, теорией операторов. Изучаемый материал применяется в задачах математической физики, в теории интегральных уравнений, в общей теории приближенных методов и т.д. Дисциплина «Функциональный анализ» необходимо изучать для овладения общими методами решения операторных уравнений и применения их при решении конкретных задач. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных УК-1, общепрофессиональных - ОПК-1, профессиональных - ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме коллоквиумов, контрольных работ, промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе 108 академических часов, распределенных по видам учебных занятий

## **Информационная безопасность и защита информации**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина "Информационная безопасность и защита информации" входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 -

Фундаментальная информатика и информационные технологии Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг базовых для информационной безопасности и защиты информации вопросов, относящихся общим проблемам: информационной безопасности информационных систем; защита информации при реализации информационных процессов (ввод, вывод, передача, обработка, накопление, хранение); организационное обеспечение информационной безопасности; защита информации от несанкционированного доступа; математические и методические средства защиты; компьютерные средства реализации защиты в информационных системах; программа информационной безопасности России и пути ее реализации. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общепрофессиональные - (ОПК- 5); профессиональные - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 3-х коллоквиумов и итогового экзамена в конце семестра. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 ч.), в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Введение в Case -технологии**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Введение в Case-технологии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными знаниями в области визуальных языков. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-4; профессиональных - ПК-3. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические и лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и коллоквиума, и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 3 зачетных единиц

## **Введение в UML - технологии**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Введение в UML-технологии» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами организации процесса анализа и проектирования программного обеспечения с использованием языка моделирования UML

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональной - ОПК-4, профессиональной - ПК-3. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: приема лабораторных работ, подготовки и представления реферата, и промежуточного контроля - в форме зачета. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы - 108 часов, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Основы web - программирования**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина — Основы Web-программирования<sup>^</sup> входит в часть формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг базовых для «Основы Web-программирования» вопросов, относящихся к проектированию и разработке проблемно-ориентированных приложений, компьютерных телекоммуникации и возможными подходами к разработке гипертекстовых документов, предназначенных для публикации в глобальной компьютерной сети Internet. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: профессиональных (ПК-1, ПК-7). Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия. Объем дисциплины 2 зачетных единиц в 4 семестре и 4 зачетных единиц в 4 семестре, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Теория управления информационными системами**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина — "Теория управления информационными системами" входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии и является обязательной дисциплиной. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг базовых вопросов, связанных с теорией и практикой разработки, проектирования, анализа и реализации информационных систем. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: Общепрофессиональных: ОПК - 4, ОПК-6; профессиональных: ПК - 3. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 3-х контрольных работ (модулей) и итогового зачета в конце семестра. Объем дисциплины - 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## Интернет предпринимательство

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «**Интернет-предпринимательство**» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений *бакалавриата* по направлению

#### **02.03.02, Фундаментальная информатика и информационные технологии"**

Дисциплина реализуется кафедрой прикладной информатики.

Содержание дисциплины охватывает вопросы практики использования всех аспектов традиционного маркетинга в Интернете, электронного бизнеса и с целью продажи продукта или услуги покупателям и управления взаимоотношениями с ними и реализации задач по продвижению бизнеса.

Интернет-предпринимательство включает в себя такие направления, как продвижение в социальных сетях (**SMM**), оптимизация сайта для поисковых систем (**SEO**), email маркетинг, маркетинг в поисковых системах (**SEM**), входной маркетинг, **партнёрский маркетинг** и другие виды итд.

При использовании интернет-представительства не требуются физические контакты, что снижает затраты на содержание офисов или представительств.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: - УК-1, ОПК-3, ОПК-5 Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме *контрольной работы, устного опроса, защита лабораторных отчетов и пр.* и промежуточный контроль в форме экзамена

## **Пакеты прикладных программ**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук ДГУ кафедрой дискретной математики и информатики ФМиКН. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов понимания возможностей современных пакетов прикладных программ, актуальных задач, методов их решения и путей их развития, охватывает круг вопросов, связанных с изучением возможностей прикладных программ, позволяющих выполнять не только численные расчеты, но и символьные преобразования, проводить в автоматическом режиме целые исследования. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: Общепрофессиональных - ОПК-2.

Способен применять компьютерные / суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности Профессиональные - ПК-4 - Способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и методы параллельной обработки данных, операционные системы, электронные библиотеки и пакеты программ, сетевые технологии. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Программирование на основе классов**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина — «Программирование на основе классов» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с объектно-ориентированным программированием, созданием консольных и графических приложений. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-1, профессиональных - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме контрольных работ в конце каждого модуля и итогового экзамена в конце семестра. Объем дисциплины - 4 зачетных единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Физическая культура и спорт**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина "Физическая культура" входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете иностранных языков кафедрой физвоспитания. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных УК-7. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме сдачи нормативов и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 2зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» входит в обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете иностранных языков кафедрой физвоспитания.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общекультурных УК-7. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме сдачи нормативов и промежуточный контроль в форме зачета. Элективные дисциплины по физической культуре (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

## **Практики**

**Производственная практика, практика по получению профессиональных навыков и опыта в профессиональной деятельности.**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Производственная практика реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой Дискретной математики и информатики. Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Производственная практика проводится в организациях, предприятиях и фирмах города Махачкалы на основе соглашений и договоров, а также на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ. Целью производственной практики является приобретение практических навыков самостоятельной профессиональной деятельности по направлению выбранного профиля, в содержание практики входит также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения выбранных руководителем вопросов профессиональной деятельности. Производственная практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1, УК-3;

профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5. Объем производственной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 академических часов. Промежуточный контроль проводится в форме дифференцированного зачета

## **Производственная практика, преддипломная**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Производственная практика, преддипломная входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Преддипломная практика реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой Дискретной математикой и информатикой. Общее руководство практикой осуществляет заведующий кафедрой, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет научный руководитель бакалавра. Преддипломная практика реализуется на кафедрах факультета математики и компьютерных наук и в научных лабораториях ДГУ. Основным содержанием преддипломной практики является самостоятельное выполнение научно-исследовательской работы по тематике выпускной квалификационной работы. Результаты практики непосредственно связаны с выпускной квалификационной работой и служат основой для выполнения предусмотренных в ней научных исследований. Производственная практика, преддипломная нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10;

общепрофессиональных - ОПК1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6; профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5. Объем преддипломной практики: 3 зачетных единиц, 108 академических часов. Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

## **Дисциплины по выбору**

### **Прикладные задачи теории вероятностей**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Прикладные задачи теории вероятностей» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с классической теорией вероятностей и современным аксиоматическим подходом. Учитывая важность численных методов статистического моделирования, даются (вне гос. стандарта) также основы моделирования на ЭВМ случайных величин и некоторых процессов, в частности, процессов переноса, процессов массового обслуживания, моделирования надежности сложных технических систем, а также основы методов Монте-Карло.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1; общепрофессиональных - ОПК-1; профессиональных - ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: контрольная работа, защита лабораторных работ и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 2 зачетных единицы (72 академических часа), в том числе по видам учебных занятий

## **Экспертные системы**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Экспертные системы» является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными знаниями в области искусственного интеллекта.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-2; профессиональных - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические и лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Дифференциальная геометрия и топология**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Дифференциальная геометрия и топология» является дисциплиной по выбору и входит в модуль профильной направленности образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальные уравнения и функциональный анализ. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных топологическими пространствами и непрерывными отображениями между ними, гладкими отображениями и гладкими отображениями между ними, с различными дифференциально-геометрическими конструкциями на гладких многообразиях; более классические вопросы связаны с регулярными кривыми на плоскости и пространстве, регулярными поверхностями в трехмерном пространстве, понятиями кривизны кривой и поверхности.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальная компетенция (УК): УК-1; общепрофессиональная компетенция (ОПК): ОПК-1; профессиональная компетенция (ПК): ПК-2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольной работа и коллоквиума, промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Уравнения математической физики**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Уравнения математической физики входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук, кафедрой дифференциальные уравнения и функциональный анализ.

Уравнения математической физики представляет собой один из трудных и важных разделов математики, имеющий приложения к физическим задачам.

Этот раздел является продолжением курса обыкновенных дифференциальных уравнений и сознательное его освоение не мыслимо без устойчивых и глубоких знаний по обыкновенным дифференциальным уравнениям. Применяются в гидродинамике, в теории упругости и т.д. Дисциплину «Уравнения математической физики» необходимо изучить для исследования вопросов связанных с методами математической физики. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1); - Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности (ОПК-1); - Способен понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение; операционные системы и сетевые технологии. (ПК-2). Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: контрольной работы и коллоквиума, промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины 5 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Технологии 3d моделирования**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Технологии 3D-моделирования» входит в часть образовательной программы, формируемую участниками образовательных отношений бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, относящихся к концептуальным основам моделирования объектов, трехмерной графике и анимации, базовым методам изменения объектов и основам композиции сцен. Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК - 1, профессиональных - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 2-х коллоквиумов (модулей) и итогового зачета в конце семестра. Объем дисциплины - 2 зачётные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

## **Прикладные задачи теории графов**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина — "Прикладные задачи теории графов" входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений как дисциплина по выбору по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами современной теории графов, классическими алгоритмами на графах, спецификой их применения, а также с использованием алгоритмов для доказательства теоретических результатов о графах. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-2, профессиональных - ПК-1. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: практические и лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 2-х контрольных работ в конце каждого модуля и итогового экзамена в конце семестра. Объем дисциплины - 4 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

## **Компьютерная графика**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Компьютерная геометрия» входит в часть ОПОП формируемую участниками образовательных отношений бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дифференциальных уравнений и функционального анализа. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием и развитием у студентов профессиональных и специальных компетенций, позволяющих им на базе освоенных теоретических и практических основ математического аппарата осуществлять профессиональную деятельность. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-1, профессиональных - ПК-1. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 144ч.

## **Физические основы построения ЭВМ**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Физические основы построения ЭВМ» входит в часть ОПОП бакалавриата формируемую участниками образовательных отношений по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными основами электропроводности металлов и полупроводников, элементами физики полупроводников, полупроводниковых диодов, биполярных и полевых транзисторов, элементарной базы современных ЭВМ, полупроводниковых запоминающих устройств. Даются некоторые избранные вопросы: интерфейсов ввода-вывода, внешней памяти ЭВМ, связи ЭВМ с внешней средой, перспектив развития ЭВМ и квантовых компьютеров. Темы взаимосвязаны друг с другом и снабжены большим количеством примеров, помогающих усвоить и закрепить излагаемый материал. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общих - ОПК-4, профессиональных - ПК-3. Преподавание дисциплины предусматривает проведение лекционных занятий. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме контрольной работы, промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе в академических часах по видам учебных занятий. Занятия по дисциплине проводятся в восьмом семестре: учебные занятия, форма промежуточной аттестации - контактная работа обучающихся с преподавателем (КСР), в том числе зачет

## **Параллельные вычисления**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина "Параллельные вычисления" является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии». Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными знаниями в области параллельного и распределенного программирования. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-2, профессиональных - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме контрольной работы и итогового зачета в конце семестра. Объем дисциплины - 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

## **Концепции современного естествознания**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Концепции современного естествознания входит часть по выбору образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальные информатика и информационные технологии Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой общей физики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными концепциями современных естественных наук, с теориями, положениями, естественнонаучного познания, его роль в развитии культуры, рассматривает основные идеи, характеризующие современную науку, и главные теории XX века в области естественных наук. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК-1, профессиональных ПК -2. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме - контрольная работа, коллоквиум и промежуточный контроль в форме экзамена. Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в 144 академических часах по видам учебных занятий

## **Теоретическая механика**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Теоретическая механика» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - «фундаментальная информатика и информационные технологии». Дисциплина реализуется на математическом факультете кафедрой теоретической и вычислительной физики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных методов теоретического описания, расчетами, качественного и количественного анализа динамических систем, общих для любых физических систем, как будущей основы многих специальных дисциплин: физика плазмы, квантовая электродинамика, теория ускорителей, ядерная физика, физика твердого тела, электрических и магнитных измерений. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-1, ОПК-2; Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельную работу. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме текущий контроль в форме опросов, контрольной работы и коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета и экзамена. Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Программирование в .NET**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина Программирование в .NET входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с современными знаниями в области языков и методов программирования: методы программирования на базе языка C# (и среды MS Visual Studio), типы данных и операции, управляющие структуры и визуальные компоненты, создание консольных и графических (на основе форм), объектно-ориентированное и событийно управляемое программирование. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональной - ОПК-3;

профессиональной - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов текущего контроля успеваемости в форме: приема лабораторных работ, подготовки и представления реферата, и промежуточного контроля - в форме зачета. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы - 108 часов, в том числе в академических часах по видам учебных занятий: Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы - 108 часов, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

## **Java - программирование**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина "Java-программирование" является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с объектно-ориентированным программированием, разработкой Web-приложений, созданием консольных и GUI-приложений.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-3, профессиональных - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме 2-х контрольных работ в конце каждого модуля и итогового зачета в конце семестра. Объем дисциплины - 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

## **Технологии и стандарты электронного обучения**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Технологии и стандарты электронного обучения» является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологическими средствами электронного обучения, моделированием структуры электронных образовательных ресурсов. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальной - УК-1; общепрофессиональной - ОПК-3; профессиональной - ПК-5. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и практические занятия. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущего контроля в форме контрольной работы и промежуточного - в форме зачета. Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

## **Введение в Грид - технологии**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Введение в Грид-технологии» является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению подготовки/специальности 02.03.02 — Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг базовых вопросов, связанных с современными знаниями в области Грид-технологий. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных - ОПК-3, профессиональных - ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме контрольных работ и итогового зачета в конце семестра. Объем дисциплины — 2 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий

## **Факультативные дисциплины**

### **Избранные вопросы языков программирования**

#### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина "Избранные вопросы языков программирования" входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений в форме факультатива программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием алгоритмического мышления у студентов, объектно-ориентированным программированием, созданием консольных и графических приложений. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных - ПК-2, ПК-4. Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные занятия и самостоятельную работу студентов. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: 6 семестр - зачет. Объем дисциплины - 1 зачетная единица, в том числе в академических часах по видам учебных занятий.

## **Современные вопросы теории алгоритмов**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

Дисциплина «Современные проблемы теории алгоритмов» входит в часть ОПОП бакалавриата формируемую участниками образовательных отношений в форме факультатива по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии. Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными разделами, традиционно изучаемыми в курсе теории алгоритмов: машины Тьюринга, нормальные алгоритмы Маркова, рекурсивные функции. Рассматриваются вопросы интуитивного и формального определения алгоритмов. Даются некоторые избранные вопросы: изучения сложности и нумерации алгоритмов, рассмотрения алгоритмически неразрешимых проблем, конструирования машин Поста и машин с неограниченными регистрами. Темы взаимосвязаны друг с другом и снабжены большим количеством примеров, помогающих усвоить и закрепить излагаемый материал. Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общих - ОПК-1, ОПК- 3, ОПК-6. Преподавание дисциплины предусматривает проведение лекционных занятий. Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: в форме контрольной работы, промежуточный контроль в форме зачета. Объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов), в том числе в академических часах по видам учебных занятий: лекции -28 часов, 8 часов -СРС. Занятия по дисциплине проводятся в шестом семестре: учебные занятия, форма промежуточной аттестации - контактная работа обучающихся с преподавателем (КСР), в том числе зачет

## **Практики**

### **ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

Аннотация рабочей программы дисциплины Производственная практика

Научно-исследовательская работа входит обязательную часть ОПОП бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Производственная практика, научно-исследовательская работа закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных и профессиональных компетенций обучающихся.

Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой Дискретной математики и информатики. Руководство производственной практикой, научно-исследовательской работой поручается ведущим специалистам кафедры. Производственная практика, научно-исследовательская работа реализуется стационарным способом и проводится на кафедрах факультета математики и компьютерных наук и в научных лабораториях ДГУ.

Основным содержанием производственной практикой, научно-исследовательской работы является приобретение практических навыков самостоятельной научно-исследовательской работы по тематике выбранного профиля бакалавриата. Результаты производственной практикой, научно-исследовательской работы связаны с темой выпускной квалификационной работы бакалавриата и служат основой для проводимых в ней научно-исследовательских работ. Производственная практика, научно-исследовательская работа базируется на дисциплинах учебного плана, лежащих в ее основе в соответствии с ФГОС ВО. Производственная практика, научно-исследовательская работа нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1, УК-3; профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5. Объем НИР: 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Промежуточный контроль осуществляется в форме зачета.

#### **Учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно исследовательской работы)**

Аннотация программы учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно исследовательской работы)

Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно исследовательской работы) входит в обязательную часть основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обуча-

ющихся. Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно исследовательской работы) реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики. Общее руководство практикой осуществляет руководитель практики от факультета, отвечающий за общую подготовку и организацию практики. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана практики осуществляет руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно исследовательской работы) реализуется на факультете математики и компьютерных наук и проводится на кафедрах и в научных лабораториях ДГУ. Основным содержанием учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно исследовательской работы) является приобретение практических навыков программирования на языках высокого уровня при самостоятельном и коллективном решении поставленных задач, а также выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения какого-либо вопроса профессиональной деятельности. Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно исследовательской работы) нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальных - УК-1, УК-3, профессиональных - ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5. Объем учебной практики, научно-исследовательской работы (получение первичных навыков научно исследовательской работы) (по программированию) 18 зачетных единиц, 648 академических часов. Промежуточный контроль в форме зачёта во втором, четвертом и шестом семестрах.