

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный педагогический университет»
(ФГБОУ ВО «АлтГПУ»)

УТВЕРЖДАЮ
проректор по учебной работе и
международной деятельности

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ ДИСЦИПЛИН, ПРАКТИК И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Код, направление подготовки (специальности):
01.03.04 Прикладная математика

Профиль (направленность):
Математическое моделирование и обработка данных

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2020

Название дисциплины: ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Объем (академич. часов / з. ед.): 324 / 9

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 1, 2, экзамен 3

Цель – дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетентности, необходимой для использования иностранного языка как инструмента профессиональной коммуникации на международной арене, в научно-исследовательской, познавательной деятельности и для межличностного общения повышенного уровня сложности в широком спектре образовательных и социокультурных ситуаций.

Формируемые компетенции:

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Фонетические особенности иностранного языка.

Раздел 2. Персональная информация

Раздел 3. Молодежь в современном мире

Раздел 4. Российская Федерация

Раздел 5. Страны изучаемого языка

Раздел 6. Путешествие

Раздел 7. Межкультурная коммуникация

Раздел 8. Образование в современном мире

Раздел 9. Моя будущая профессия

Программу составила:

Хаустова Г. А., доцент кафедры иностранных языков, канд. пед. наук

Название дисциплины: ИСТОРИЯ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2

Цель – овладение студентами прочными знаниями «Истории» и умении применять их в профессиональной и общественной деятельности

Формируемые компетенции:

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

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Теория и методология исторической науки

Раздел 2. История Древнего мира. Античность

Раздел 3. Средние века

Раздел 4. Новое время

Раздел 5. История Новейшего времени

Раздел 6. Становление новой российской государственности (1992 г. - 2019гг.)

Программу составил:

Широков О. В., доцент кафедры историко-культурного наследия и туризма, кандидат исторических наук, доцент

Название дисциплины: ФИ ЛОСОФИЯ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 3

Цель – дать систему философских знаний, научить студентов ориентироваться в истории философии, уметь выявлять в многообразии и постоянном обновлении философских взглядов единство, воспроизведение, дальнейшее осмысление "вечных" тем.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. История философии

Раздел 2. Онтология и гносеология

Раздел 3. Социальная философия

Программу составил:

Маркин В. В., доцент кафедры философии и культурологии, кандидат философских наук, доцент

Название дисциплины: ПРАВО

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 3

Цель – формирование основ правовой культуры будущих специалистов, освоение принципов права, основ теории государства и права, основ отраслей права РФ; обучение студентов основам правового обеспечения будущей профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Теория государства

Раздел 2. Теория права и правовых отношений

Раздел 3. Основы конституционного права

Раздел 4. Основы административного права

Раздел 5. Основы уголовного права

Раздел 6. Основы гражданского права

Раздел 7. Основы семейного права

Раздел 8. Основы трудового права

Программу составила:

Жданова Н. С., доцент кафедры правоведения и методики преподавания социально-экономических дисциплин, кандидат исторических наук

Название дисциплины: ЭКОНОМИКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 2

Цель – сформировать у студентов теоретические знания и практические умения по экономике.

Формируемые компетенции:

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей;

ПК- 9: Способен разрабатывать регламенты и проводить аудит системы безопасности данных на уровне БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Экономика как наука и хозяйство

Раздел 2. Собственность и ее роль в экономическом развитии государства

Раздел 3. Общие проблемы экономического развития

Раздел 4. Рыночная экономика: принципы организации и механизм функционирования

Раздел 5. Предпринимательство и предпринимательская деятельность

Раздел 6. Теория производства и поведение производителя

Раздел 7. Государство в рыночной экономике

Раздел 8. Денежно-кредитная политика государства

Раздел 9. Финансовая система и бюджетно-налоговая политика государства

Раздел 10. Инфляция и антиинфляционная политика государства

Раздел 11. Социальная политика государства

Раздел 12. Международные аспекты экономического развития

Программу составила:

Лаврова Н. Г., доцент кафедры социологии, политологии и экономики, канд. экономических наук, доцент

Название дисциплины: БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 72 / 2

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2

Цель – формирование профессиональной компетенции и творческого потенциала личности бакалавра в области безопасности жизнедеятельности оказания помощи при ЧС.

Формируемые компетенции:

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности человека

Программу составила:

Цибирова Л. И., доцент кафедры медицинских знаний и безопасности жизнедеятельности, кандидат медицинских наук, доцент

Название дисциплины: ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Объем (академич. часов / з. ед.): 72 / 2

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 1

Цель – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента

Раздел 2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания

Раздел 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности

Раздел 4. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе

Программу составил:

Нефедкин О. А., старший преподаватель кафедры физического воспитания

Название дисциплины: ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108/ 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 1

Цель – получить навыки информационной грамотности, научиться рационально использовать отечественные и зарубежные источники информации, самостоятельно ориентироваться во всевозрастающем информационном потоке, информационных ресурсах, выработать стремление к постоянному углублению знаний для успешной учебы в вузе и результативной профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Основы библиотекведения

Раздел 2. Информационная культура как интегративное междисциплинарное научное направление и область деятельности.

Раздел 3. Информационная культура бакалавра

Раздел 4. Технологии подготовки и оформления результатов самостоятельной учебной и научно-исследовательской работы студентов

Раздел 5. Информационная культура и новые информационные технологии

Программу составили:

Афонина М. В., доцент кафедры теоретических основ информатики, кандидат педагогических наук;

Апольских Е. И., старший преподаватель кафедры теоретических основ информатики

Название дисциплины: МАТЕМАТИКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 720 / 20

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 1, 3, экзамен 2, 4, курсовая работа 3

Цель – обеспечение фундаментальной математической теоретической и практической подготовки как основы будущей профессиональной деятельности; формирование мировоззрения и развитие личности будущего бакалавра в области прикладной математики.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Введение в математику

Раздел 2. Дифференциальное исчисление функции одной независимой переменной

Раздел 3. Интегральное исчисление функции одной независимой переменной

Раздел 4. Ряды

Раздел 5. Функции нескольких переменных. Дифференциальное исчисление

Раздел 6. Интегральное исчисление функции нескольких переменных

Программу составила:

Борисенко О. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент

Название дисциплины: ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА И АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 1

Цель – формирование у обучающихся представлений о месте и роли одного из основных разделов математики в современном мире, повышение уровня фундаментальной подготовки, ориентация студентов на использование методов линейной алгебры и аналитической геометрии при решении прикладных задач.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Матрицы и определители

Раздел 2. Система линейных уравнений

Раздел 3. Векторная алгебра

Раздел 4. Аналитическая геометрия

Программу составила:

Бронникова Л. М., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент

Название дисциплины: ТЕОРИЯ ГРАФОВ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 4

Цель – изучение основ математической логики, научить студента пользоваться символикой математической логики и познакомить его с аксиоматическим методом в математике, изучение основ теории графов.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Элементы математической логики

Раздел 2. Элементы теории графов

Программу составил:

Кислицин А. В., доцент кафедры алгебры и методики обучения математике, кандидат физико-математических наук, доцент

Название дисциплины: ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 5

Цель – формирование современных теоретических знаний в области обыкновенных дифференциальных и практических навыков в решении и исследовании основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Основные понятия теории обыкновенных дифференциальных уравнений.

Раздел 2. Теорема существования и единственности решения задачи Коши.

Раздел 3. Простейшие дифференциальные уравнения и методы их решения.

Раздел 4. Линейные дифференциальные уравнения n -го порядка и линейные системы.

Программу составили:

Борисенко О. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент;

Малиновская Г. М., старший преподаватель кафедры математического анализа и прикладной математики

Название дисциплины: ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА И ТЕОРИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПРОЦЕССОВ

Объем (академич. часов / з. ед.): 216 / 6

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 6

Цель – формирование у будущих бакалавров прикладной математики базовых знаний, необходимых для освоения дисциплин профессионального цикла; развитие и формирование компонентов мышления, кругозора и культуры, которые понадобятся как для дальнейшей успешной работы, так и для совершенствования знаний.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК-3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Теория вероятностей

Раздел 2. Математическая статистика

Раздел 3. Теория случайных процессов

Программу составила:

Махаева Т. П., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент

Название дисциплины: ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 4

Цель – развитие у будущего бакалавра широкого взгляда на математику и вооружение его конкретными знаниями, дающими ему возможность выполнять профессиональные задачи.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Рекурсии и суммы

Раздел 2. Графы

Раздел 3. Комбинаторика

Программу составила:

Поликанова И. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд.физ.-мат. наук, доцент

Название дисциплины: УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 8

Цель – дать современные теоретические знания в области уравнений математической физики и практические навыки в решении и исследовании основных типов дифференциальных уравнений с частными производным, дать качественные математические и естественно-научные знания, востребованные обществом.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Уравнения математической физики. Основные понятия

Раздел 2. Постановка краевых задач для уравнений математической физики

Раздел 3. Решение начально - краевых задач для уравнений гиперболического и параболического типов

Раздел 4. Уравнение Лапласа и гармонические функции

Программу составил:

Пышнограй Г.В., профессор кафедры математического анализа и прикладной математики, доктор физ.-мат. наук, профессор

Название дисциплины: МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 4

Цель – введение студентов в современную проблематику теории оптимизации. Основной акцент в курсе делается на математические методы поиска оптимальных решений, которые широко используются в теоретических исследованиях и практической деятельности.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК-3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Постановка и классификация задач оптимизации

Раздел 2. Линейное программирование

Раздел 3. Целочисленное программирование

Раздел 4. Динамическое программирование

Раздел 5. Задачи нелинейного программирования

Раздел 6. Численные методы нелинейного программирования

Программу составили:

Борисенко О. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент;

Малиновская Г. М., старший преподаватель кафедры математического анализа и прикладной математики

Название дисциплины: ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 8

Цель – формирование систематических знаний в области исследования операций.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и

качество функционирования систем

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Математическая модель, операция

Раздел 2. Графическое решение задач $n=2$

Раздел 3. Симплекс-метод

Раздел 4. Двойственная задача

Раздел 5. Транспортная задача

Раздел 6. Целочисленное программирование

Раздел 7. Нелинейное программирование

Раздел 8. Сетевое планирование

Раздел 9. Динамическое программирование

Раздел 10. Принцип Р. Белмана

Программу составил:

Янов С. И., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд. физико-математических наук, доцент

Название дисциплины: ФИЗИКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 180/ 5

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2, экзамен 5

Цель – формирование личности будущего учителя, подготовка специалистов к преподаванию физики в современной школе, овладение научными методами познания; выработка у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности, развитие у них познавательной потребности.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Механика

Раздел 2. Молекулярная физика

Раздел 3. Электромагнетизм

Программу составил:

Скулов П. В., доцент кафедры физики и методики обучения физике, кандидат педагогических наук, доцент

Название дисциплины: КОНЕЧНОМЕРНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ ПРОСТРАНСТВА

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2

Цель – формирование у студентов представлений о месте алгебры в современной науке и образовании, систематизированных знаний в области алгебры и ее методов, решать типовые и нестандартные задачи, формирование математического мышления, социально-личностных качеств выпускников.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Элементы общей алгебры

Раздел 2. Арифметические векторные пространства

Программу составил:

Кислицин А.В., доцент кафедры алгебры и методики обучения математике, канд. физ.-мат. наук, доцент

**Название дисциплины: МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И ИМИТАЦИОННОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Объем (академич. часов / з. ед.): 216 / 6

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 6, курсовая работа 6

Цель – формирование фундаментальных знаний и практических навыков построения и использования математических и имитационных моделей для проектирования, прогнозирования, отображения экономических процессов.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК-3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Основные понятия и принципы математического моделирования

Раздел 2. Основные понятия и принципы имитационного моделирования

Раздел 3. Математическое и имитационное моделирование в экономике

Программу составил:

Пономарев И. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд. физ.-мат. наук

Название дисциплины: ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 5

Цель – формирование у студента представлений о методах решения задач на ЭВМ и углубление математического образования.

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-1: Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам;

ПК-2: Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Математическое моделирование и обработка данных

Программу составил:

Алтухов Ю. А., профессор кафедры теоретических основ информатики, доктор физ.-мат. наук

Название дисциплины: ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 /3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 7

Цель – формирование у студента совокупности знаний и представлений о классификации и устройстве операционных систем, используемых в них алгоритмах и концепциях; а также получение практических навыков по установке, настройке и использованию операционных систем.

Формируемые компетенции:

УК-2: УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Эволюция операционных систем и классификация компьютерных систем

Раздел 2. Эволюция операционных систем семейства Windows

Раздел 3. Основные понятия операционных систем. Структуры операционных систем (монолитные системы, многоуровневые системы, виртуальные машины, экзодра, модель клиент-сервер). классификация операционных систем.

Раздел 4. Архитектура компьютерной системы и операционной системы

Раздел 5. Управление памятью. Модели памяти.

Раздел 6. Планирование процессов. Базовые дисциплины планирования.

Раздел 7. Файловые системы

Раздел 8. Эволюция развития операционных систем семейства Unix

Раздел 9. Назначение и функции операционной системы. Сетевые сервисы и службы

Раздел 10. Сравнение операционных систем семейств MacOS, Unix, Windows

Раздел 11. Изучение структуры операционной системы Windows XP

Раздел 12. Изучение настроек Windows

Раздел 13. Реестр и консоль управления

Раздел 14. Изучение способов создания и настройки консолей MMC

Раздел 15. Базовые функции управления ОС Windows XP на уровне пользователя

Раздел 16. Шифрование файлов с помощью программы TrueCrypt

Раздел 17. Настройка параметров безопасности Интернет браузеров

Раздел 18. Установка и изучение структуры операционной системы Ubuntu

Раздел 19. Установка, настройка и использование различных операционных систем (Linux, MacOS и др.)

Раздел 20. Безопасность в операционных системах

Программу составили:

Ракитин Р. Ю., доцент кафедры теоретических основ информатики, к.ф.-м.н., доцент

Москаленко Е. В., старший преподаватель кафедры теоретических основ информатики

Название дисциплины: ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ

Объем (академич. часов / з. ед.): 216 / 6

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 4

Цель – формирование системных знаний о современном программном обеспечении ЭВМ, овладение основными программными средствами и приобретение практических навыков работы с программными продуктами на уровне квалифицированного пользователя.

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Введение в программное обеспечение ЭВМ

Раздел 2. Программное обеспечение для обработки текстовой информации

Раздел 3. Программное обеспечение для создания и обработки графической информации

Раздел 4. Программное обеспечение для создания компьютерной презентации

Раздел 5. Программное обеспечение для обработки числовой информации

Программу составила:

Дронова Е. Н., доцент кафедры теоретических основ информатики, канд. пед. наук, доцент

Название дисциплины: ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 2

Цель – теоретическая и практическая подготовка студентов в области реализации современных научных и практических методов проектирования и сопровождения информационных систем (ИС) различного масштаба для разных предметных областей.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-5: способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Общая характеристика процесса проектирования ИС. Стандарты и профили в области ИС

Раздел 2. Особенности разработки ИС различного назначения. Методология проектирования. Системное проектирование

Раздел 3. Средства проектирования ИС. Технологии проектирования

Раздел 4. Средства разработки ИС

Программу составил:

Аксенов М. С., доцент кафедры теоретических основ информатики, кандидат физ. – мат. наук

Название дисциплины: АРХИТЕКТУРА ЭВМ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 5

Цель – формирование системы знаний в области архитектуры персонального компьютера и машинно-ориентированного языка программирования.

Формируемые компетенции:

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ПК-1: способен сводить статистические данные по утвержденным методикам;

ПК-5: способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Понятие об архитектуре компьютера

Раздел 2. Архитектура микропроцессора

Раздел 3. Программирование на ассемблере

Программу составил:

Веряев А. А., заведующий кафедрой теоретических основ информатики, доктор педагогических наук, профессор

Название дисциплины: БАЗЫ ДАННЫХ

Объем (академич. часов / з. ед.): 216 / 6

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 2, экзамен 3

Цель – формирование теоретических знаний в области управления, хранения и обработки данных, а также практических навыков по проектированию и реализации систем хранения и обработки данных.

Формируемые компетенции:

УК-5: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;

ПК-6: Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Основные понятия баз данных и систем управления базами данных

Раздел 2. Моделирование реальности в информационных системах
Раздел 3. Функции информационных систем
Раздел 4. Технологии баз данных. Трехуровневая архитектура ANSI/SPARC. Этапы проектирования баз данных
Раздел 5. Концептуальное проектирование предметной области. Модель «сущность - связь»
Раздел 6. Реляционная модель данных. Основные понятия. Дatalogическое проектирование баз данных
Раздел 7. Структурированный язык запросов SQL
Раздел 8. Администрирование баз данных

Программу составил:

Аксенов М. С., доцент кафедры теоретических основ информатики, кандидат физ. – мат. наук

**Название дисциплины: КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ, ИНТЕРНЕТ И
МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ**

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 4

Цель – формирование у студента совокупности знаний и представлений о возможностях, принципах функционирования и проектирования компьютерных сетей, организации в единое целое разнородной информации, представленной в различных форматах и возможности обеспечить активное воздействие человека на эти данные в реальном масштабе времени, а также об организации доступа к распределенным данным.

Формируемые компетенции:

УК-2: УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах);

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. История и эволюция развития компьютерных сетей и телекоммуникаций
Раздел 2. Общие принципы построения компьютерных сетей
Раздел 3. Архитектура и стандартизация сетей.
Раздел 4. Физические основы передачи данных.
Раздел 5. Аппаратные средства реализации компьютерных сетей.
Раздел 6. Беспроводные технологии
Раздел 7. Мобильные системы
Раздел 8. Коммутация каналов и пакетов
Раздел 9. Адресация в сетях на примере стека протоколов TCP/IP. Протокол IP. Протокол DHCP. Алгоритм динамического назначения адресов
Раздел 10. История развития беспроводных технологий
Раздел 11. Информационная безопасность в компьютерных сетях
Раздел 12. Работа с утилитами командной строки Windows для работы с сетью
Раздел 13. Проектирование локальных сетей в программе логического моделирования телекоммуникационной сети NetEmul
Раздел 14. История развития сети Интернет

Раздел 15. Разработка сайта с использованием языка разметки HTML
Раздел 16. Служба доменных имен. Всемирная паутина WWW
Раздел 17. Разработка сайтов в различных Content Management System
Раздел 18. Электронная почта
Раздел 19. Мультимедиа

Программу составили:

Ракитин Р. Ю., доцент кафедры теоретических основ информатики, к.ф.-м.н., доцент
Москаленко Е. В., старший преподаватель кафедры теоретических основ информатики

Название дисциплины: ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Объем (академич. часов / з. ед.): 216 / 6

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 3, зачет с оценкой 4

Цель – формирование системы компетенций в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов, основанные на использовании объектно- ориентированной методологии.

Формируемые компетенции:

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

ПК-2: Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам.

ПК-5: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

ПК-6: Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Методология программирования

Раздел 2. Решение задач с помощью компьютера

Раздел 3. Основные конструкции алгоритмических языков

Раздел 4. Библиотеки визуальных компонентов

Раздел 5. Простые типы языка программирования

Раздел 6. Основные операторы языка

Раздел 7. Процедуры и функции

Раздел 8. Структурированные типы языка программирования высокого уровня

Раздел 9. Алгоритмы поиска и сортировки

Раздел 10. Динамические структуры данных

Раздел 11. Рекурсивные алгоритмы

Раздел 12. Введение в объектно-ориентированное программирование

Программу составил:

Ракитин Р. Ю., доцент кафедры теоретических основ информатики, к.ф.-м.н., доцент

Название дисциплины: ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 4

Цель – формирование у студентов знаний и умений, которые образуют теоретический и практический фундамент в области теоретических основ информационной безопасности, навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах образовательных учреждений.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

ПК-4: Способен осуществлять ведение статистических регистров.

ПК-6: Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Сущность и понятия информационной безопасности

Раздел 2. Законодательный уровень информационной безопасности

Раздел 3. Угрозы информационной безопасности

Раздел 4. Каналы утечки и несанкционированного доступа к конфиденциальной информации

Раздел 5. Системы защиты информации. Кадровое и ресурсное обеспечение защиты информации

Раздел 6. Инженерно-техническая защита информации

Раздел 7. Настройка параметров безопасности операционной системы Windows

Раздел 8. Локальная политика безопасности в операционной системе Windows

Раздел 9. Установка и настройка средств защиты информации

Раздел 10. Шифр Цезаря. Шифрование файлов с помощью программы TrueCrypt

Раздел 11. Организация защиты документов средствами пакета Microsoft Office

Раздел 12. Электронная подпись

Раздел 13. Настройка параметров безопасности Интернет браузеров

Раздел 14. Средства защиты компьютера от вирусов

Раздел 15. Рекомендации по использованию различных программ в ОУ

Раздел 16. Меры по созданию безопасной информационной системы в образовательном учреждении

Раздел 17. Средства защиты информации

Программу составил:

Ракитин Р. Ю., доцент кафедры теоретических основ информатики, к.ф.-м.н., доцент

Название дисциплины: ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 6

Цель – развитие профессиональной компетентности в области научного исследования в математическом образовании.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных

дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике
ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК-2: Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Наука, источники. Роль в обществе

Раздел 2. Методология как основа функционирования науки

Раздел 3. Общенаучные понятия и общенаучные методы исследования, их классификации и характеристики

Раздел 4. Методологические подходы в научном исследовании

Раздел 5. Организация научного исследования

Программу составила:

Одинцова Л. А., профессор кафедры математического анализа и прикладной математики, канд.пед., наук, профессор

Название дисциплины: ОСНОВЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 8

Цель – отражение в нем основных направлений и методов, применяемых в области искусственного интеллекта, как на этапе анализа, так и на этапе разработки и реализации простейших интеллектуальных систем.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Интеллектуализация информационно-вычислительных процессов

Раздел 2. Методы формализации знаний

Раздел 3. Методы устранения неопределенностей и пополнение знаний

Раздел 4. Задачи компьютерной логики и компьютерной лингвистики

Раздел 5. Восприятие информации и модели обучения

Раздел 6. Экспертные системы

Программу составил:

Веряев А. А., профессор кафедры теоретических основ информатики, доктор педагогических наук, профессор

Название дисциплины: СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 8

Цель – ознакомление с современными научными проблемами из разделов прикладной математики, а также существующих в настоящее время современных методов, подходов и средств решения данных проблем.

Формируемые компетенции:

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК- 9: Способен разрабатывать регламенты и проводить аудит системы безопасности данных на уровне БД.

ПК-10: Способен формировать отчеты о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Открытые проблемы современной прикладной математики

Раздел 2. Псевдорешения систем алгебраических уравнений

Раздел 3. Разрешимость диофантовых уравнений

Раздел 4. Методы решения некорректных задач

Раздел 5. Проблемы в теории чисел. Приложение больших простых чисел в криптосистемах

Раздел 6. Проблема надежности современных криптосистем

Раздел 7. Фундаментальные проблемы в теории математических игр

Раздел 8. Теория сравнений высших степеней и ее приложение

Программу составил:

Пышнограй Г.В., профессор кафедры математического анализа и прикладной математики, доктор физ.-мат. наук, профессор

Название дисциплины: РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 72 / 2

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2

Цель – повышение общей культуры студентов, обучение нормам современного русского литературного языка; формирование коммуникативной компетенции студентов, навыков осуществления эффективной письменной и устной коммуникации.

Формируемые компетенции:

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Основы культуры речи. Нормативный аспект культуры речи

Раздел 2. Коммуникативный аспект культуры речи

Программу составила:

Сухотерина Т. П., доцент кафедры общего и русского языкознания, канд. филол. наук, доцент

Название дисциплины: СОЦИОЛОГИЯ

Объем (академич. часов / з. ед.): 72 / 2

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 7

Цель – рассмотреть теоретические основы и закономерности становления и развития социологической науки, выделить ее специфику, раскрыть принципы соотношения методологии и методов социологического познания.

Формируемые компетенции:

УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК – 6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Социология как наука

Раздел 2. Социальная структура общества

Раздел 3. Социальные институты современного общества

Раздел 4. Социализация личности

Программу составили:

Абрамкина С.Г., доцент кафедры социологии, политологии и экономики, канд. филос. наук, доцент;

Еньшина Н.А., доцент кафедры социологии, политологии и экономики, канд. филос. наук, доцент;

Матвеева Н. А., профессор кафедры социологии, политологии и экономики, доктор социол. наук, профессор

Морозова Ю. Е., старший преподаватель кафедры к социологии, политологии и экономики

Название дисциплины: ВВОДНЫЙ КУРС МАТЕМАТИКИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 1

Цель – продолжение фундаментальной подготовки как основы будущей профессиональной деятельности, формирование и развитие личности будущего бакалавра.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Элементы математической логики. Предикаты. Кванторы.

Раздел 2. Элементы теории множеств

Раздел 3. Множество действительных чисел. Функции и их свойства.

Раздел 4. Комплексные числа

Программу составили:

Малиновская Г. М., старший преподаватель кафедры математического анализа и прикладной математики,
Борисенко О. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент

Название дисциплины: ВВОДНЫЙ КУРС ФИЗИКИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 1

Цель – подготовить творчески мыслящих студентов с развитым научным мышлением, обладающих необходимыми знаниями в области физики, способных использовать полученные теоретические знания при решении практических задач, проявляя при этом самостоятельность и инициативу, принимать решения, выбирая наиболее оптимальные из всех возможных.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам;

ПК-2: Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Наше место во Вселенной

Раздел 2. Способы представления физической информации и методы измерений

Раздел 3. Физические основы механики

Программу составила:

Гибельгауз О. С., доцент кафедры физики и методики обучения физике, канд. пед. наук, доцент

Название дисциплины: ВАРИАЦИОННОЕ ИСЧИСЛЕНИЕ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 6

Цель – приобретение студентами знаний в области вариационного исчисления, приобретение практических навыков построения, анализа математических моделей, в которых необходимо найти экстремум некоторой функции или функционала, а также значений параметров задачи, при которых этот экстремум достигается, и решения соответствующих экстремальных задач.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Простейшая задача вариационного исчисления

Раздел 2. Некоторые классы задач

Программу составил:

Янов С. И., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд. физико-математических наук, доцент

Название дисциплины: ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 6

Цель – ознакомление студентов с основными понятиями и методами дисциплины, а также выработка навыков теоретического мышления, использующих соответствующий основ определяющий инструментарий.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Метрические пространства и линейные нормированные пространства

Раздел 2. Линейные операторы и их функционалы

Раздел 3. Интегральные уравнения

Программу составил:

Янов С. И., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд. физико-математических наук, доцент

Название дисциплины: МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 6

Цель – формировать целостную систему знаний по метрологии, стандартизации и сертификации как важную составляющую профессиональной компетентности бакалавра прикладной математики, позволяющую самостоятельно анализировать и оценивать, окружающие нас социально-экономические процессы.

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Основы метрологии

Раздел 2. Основы стандартизации

Раздел 3. Основы сертификации

Программу составила:

Махаева Т.П., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд.пед.наук, доцент

Название дисциплины: ДИСКРЕТНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 6

Цель – формирование у обучающихся знаний и навыков в процессе изучения основных задач прикладной математики, приводящих к построению дискретных математических моделей и моделей, учитывающих влияние случайных факторов, а также методов исследования этих моделей с использованием ЭВМ для последующего применения в научной и практической деятельности.

Формируемые компетенции:

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Компьютерное моделирование и классификация моделей

Раздел 2. Комбинаторные дискретные модели

Раздел 3. Графовые и сетевые дискретные модели

Раздел 4. Имитационные модели стохастических систем

Программу составил:

Пономарев И. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд.физ.-мат.наук

Название дисциплины: ТЕОРИЯ НАДЕЖНОСТИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 8

Цель – изучение основных понятий теории надежности и распределения случайных величин, приобретение студентами знаний методов сбора, обработки при решении прикладных задач методами теории надежности.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК – 2: Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Основные понятия и составляющие надежности

Раздел 2. Системы управления надежностью

Программу составил:

Пономарев И.В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики,
канд.физ.-мат.наук,

Название дисциплины: ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 7

Цель – формирование у будущих бакалавров твердых теоретических знаний и практических навыков по использованию и разработке современных экономико-математических методов и моделей для анализа, расчета и прогнозирования результатов и показателей финансовых операций при осуществлении инвестиционной деятельности и управлении финансами.

Формируемые компетенции:

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК – 1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Простые проценты

Раздел 2. Математические формулы определения среднего срока погашения кредитов и различных методов погашения кредитов по простым процентам

Раздел 3. Дисконтирование по простым процентам

Раздел 4. Сложные проценты

Раздел 5. Антисипативный метод начисления сложных процентов

Раздел 6. Финансовые расчеты с учетом удержания комиссионных

Раздел 7. Учет инфляции в финансовых расчетах

Раздел 8. Постоянные и переменные финансовые ренты

Программу составила:

Бронникова Л. М., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики,
канд. педагогических наук

Название дисциплины: МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ

Объем (академич. часов / з. ед.): 180 / 5

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 6, экзамен 7

Цель – совершенствование умений математического моделирования сложных систем, развитие способности обосновывать адекватность используемых моделей, самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Формируемые компетенции:

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Моделирование как метод познания.

Раздел 2. Важнейшие понятия, связанные с математическим моделированием

Раздел 3. Примеры математических моделей в физике, химии, биологии, экономике, социологии

Раздел 4. Технология математического моделирования и его этапы.

Раздел 5. Имитационное моделирование

Раздел 6. Моделирование стохастических систем.

Раздел 7. Моделирование сложных организационно-технических систем

Программу составил:

Кизбикенов К. О., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд.физ.-мат.наук, доцент

Название дисциплины: ТЕОРИЯ МАССОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Объем (академич. часов / з. ед.): 180 / 5

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 6

Цель – формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний и практических навыков моделирования систем массового обслуживания и анализа операционных характеристик систем массового обслуживания (СМО).

Формируемые компетенции:

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Математические основы массового обслуживания

Раздел 2. Классические модели СМО

Программу составил:

Янов С. И., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд.физ.-мат.наук, доцент

Название дисциплины: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 180 / 5

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 1, экзамен 2

Цель – формирование у студента систематических знаний в области фундаментальных основ информатики: информации ее свойств, видов, способов измерения, представления в памяти ЭВМ; арифметических и логических основ ЭВМ.

Формируемые компетенции:

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-6: Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Информатика как наука и область деятельности

Раздел 2. Информация
Раздел 3. Основы алгоритмизации
Раздел 4. Системы счисления
Раздел 5. Представление данных в ЭВМ
Раздел 6. Кодирование информации
Раздел 7. Логические основы ЭВМ

Программу составили:

Ракитин Р. Ю., доцент кафедры теоретических основ информатики, к.ф.-м.н., доцент
Москаленко Е. В., старший преподаватель кафедры теоретических основ информатики

Название дисциплины: WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Объем (академич. часов / з. ед.): 216 / 6

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 4, экзамен 5

Цель – формирование у студента совокупности знаний и представлений в области разработки web-приложений с использованием современного языка программирования PHP, СУБД MySQL, языка разметки HTML, каскадных таблиц стилей CSS, а также современных сред разработок. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при разработке/доработке систем (приложений), основанных на CMS и PHP-фреймворках (Framework).

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Введение в Web-программирование
Раздел 2. Основы проектирования web-сайта
Раздел 3. Язык гипертекстовой разметки HTML
Раздел 4. Каскадные таблицы стилей CSS
Раздел 5. Язык сценариев JavaScript
Раздел 6. Язык программирования PHP
Раздел 7. Базы данных и СУБД. Введение в SQL

Программу составили:

Ракитин Р. Ю., доцент кафедры теоретических основ информатики, к.ф.-м.н., доцент;
Москаленко Е. В., старший преподаватель кафедры теоретических основ информатики

Название дисциплины: ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 6

Цель – формирование у студентов фундаментальной базы знаний об облачных технологиях и применению функциональности облачных платформ в прикладных задачах.

Формируемые компетенции:

ПК-2: Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам.

ПК-4: Способен осуществлять ведение статистических регистров.

ПК-8: Способен оптимизировать работу систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Введение в «Облачные технологии». Общие сведения.

Раздел 2. Обзор облачных архитектур.

Раздел 3. Сетевые модели облачных сервисов.

Раздел 4. Сервисы хранения данных.

Программу составил: Веряев А. А., заведующий кафедрой теоретических основ информатики, доктор педагогических наук, профессор

Название дисциплины: ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 328 / 0

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2,3,4,5,6

Цель – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

УК-7: Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Общая физическая подготовка

Раздел 2. Производственная гигиеническая гимнастика

Раздел 3. Лыжная подготовка

Раздел 4. Спортивные игры. Волейбол

Раздел 5. Спортивные игры. Баскетбол

Раздел 6. Лыжная подготовка

Раздел 7. Методы мышечной релаксации в спорте

Раздел 8. Самомассаж

Раздел 9. Оценка и коррекция осанки и телосложения

Раздел 10. Основы двигательной активности

Раздел 11. Проведение учебно-тренировочного занятия

Раздел 12. Организация и проведение подвижных игр

Раздел 13. Легкая атлетика

Раздел 14. Самоконтроль состояния здоровья

Раздел 15. Самостоятельное освоение элементов профессионально-прикладной физической подготовки

Раздел 16. Проведение учебно-тренировочного занятия

Раздел 17. Самостоятельное освоение элементов профессионально-прикладной физической подготовки

Раздел 18. Проведение учебно-тренировочного занятия

Программу составил:

Нефедкин О.А., старший преподаватель кафедры физического воспитания

Название дисциплины: ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 328 / 0

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2, 3, 4, 5, 6

Цель – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Оздоровительная физическая подготовка лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья

Раздел 2. Общая физическая подготовка

Раздел 3. Социально- биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания

Раздел 4. Лыжная подготовка

Раздел 5. Методы мышечной релаксации в спорте

Раздел 6. Самомассаж

Раздел 7. Основы двигательной активности

Раздел 8. Спортивные игры. Волейбол

Раздел 9. Спортивные игры. Баскетбол

Раздел 10. Оценка и коррекция осанки и телосложения

Раздел 11. Общая физическая подготовка

Раздел 12. Легкая атлетика

Раздел 13. Спортивные игры. Волейбол

Раздел 14. Оценка и коррекция осанки и телосложения

Раздел 15. Спортивные игры. Баскетбол

Раздел 16. Проведение учебно-тренировочного занятия

Раздел 17. Организация и проведение подвижных игр

Раздел 18. Общая физическая подготовка

Раздел 19. Легкая атлетика

Раздел 20. Спортивные игры. Волейбол

Раздел 21. Самоконтроль состояния здоровья

Раздел 22. Спортивные игры. Баскетбол

Раздел 23. Самостоятельное освоение элементов профессионально-прикладной физической подготовки

Раздел 24. Проведение учебно-тренировочного занятия

Раздел 25. Организация и проведение подвижных игр

Раздел 26. Общая физическая подготовка

Раздел 27. Спортивные игры. Волейбол

Раздел 28. Оценка и коррекция осанки и телосложения

Раздел 29. Самостоятельное освоение элементов профессионально-прикладной физической подготовки

Раздел 30. Проведение учебно-тренировочного занятия

Раздел 31. Организация и проведение подвижных игр

Раздел 32. Общая физическая подготовка

Раздел 33. Легкая атлетика

Раздел 34. Спортивные игры. Волейбол

Раздел 35. Спортивные игры. Баскетбол

Раздел 36. Самостоятельное освоение элементов профессионально-прикладной физической подготовки
Раздел 37. Проведение учебно-тренировочного занятия
Раздел 38. Организация и проведение подвижных игр

Программу составил:

Нефедкин О.А., старший преподаватель кафедры физического воспитания

Название дисциплины: СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 328 / 0

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2, 3, 4, 5, 6

Цель – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Основы реализации процесса спортивной подготовки

Раздел 2. Основы контроля и самоконтроля за физическим развитием, функциональной и физической подготовленностью

Раздел 3. Основы повышения уровня физической подготовленности на занятиях по гимнастике

Раздел 4. Планирование учебно-тренировочного процесса

Раздел 5. Основные модели физического развития и воспитания духовно-нравственного здоровья в спорте

Раздел 6. Организация и проведение соревнований в избранном виде спорта

Раздел 7. Современные теории и технологии подготовки спортсменов с учетом индивидуальных различий

Раздел 8. Основы построения учебно-тренировочной программы с учетом индивидуальных особенностей в физическом развитии и физической подготовленности

Программу составил:

Нефедкин О.А., старший преподаватель кафедры физического воспитания

Название дисциплины: АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Объем (академич. часов / з. ед.): 328 / 0

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2,3, 4, 5, 6

Цель – формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психологической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции:

УК-7: Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины (разделы):

- Раздел 1. Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента
- Раздел 2. Социально-биологические основы адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания
- Раздел 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности
- Раздел 4. Цель, содержание, задачи функции и принципы АФК.
- Раздел 5. Гимнастика для лиц, имеющих отклонения в состоянии здоровья
- Раздел 6. Контроль СР
- Раздел 7. Адаптивная физическая культура лиц с соматическими нарушениями
- Раздел 8. Адаптивная физическая культура лиц с нарушением слуха
- Раздел 9. Роль, место и значение АФК в физкультурно-оздоровительном и спортивном движении инвалидов с поражением зрения.
- Раздел 10. История адаптивного спорта для лиц с поражениями зрения и слуха. Особенности развития физических способностей у лиц с поражением зрения и слуха.
- Раздел 11. Роль, место и значение АФК в физкультурно-оздоровительном и спортивном движении инвалидов с поражением ОДА
- Раздел 12. История адаптивного спорта для лиц с поражениями опорно-двигательного аппарата.
- Раздел 13. Основы лыжной подготовки, меры безопасности
- Раздел 14. Контроль СР
- Раздел 15. Воздействие социально-экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека.
- Раздел 16. Методы восстановления после физической нагрузки
- Раздел 17. Основы самомассажа
- Раздел 18. Основы оценки осанки и телосложения
- Раздел 19. Лыжные прогулки (походы)
- Раздел 20. Основы оценки двигательной активности
- Раздел 21. Проведение учебно-тренировочного занятия по волейболу
- Раздел 22. Контроль СР
- Раздел 23. Основы самоконтроля состояния здоровья
- Раздел 24. Коррекция осанки и телосложения
- Раздел 25. Подвижные игры с элементами баскетбола.
- Раздел 26. Проведение учебно-тренировочного занятия по баскетболу
- Раздел 27. Организация и проведение подвижных игр. Подвижные игры
- Раздел 28. Основы профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП)
- Раздел 29. Контроль СР
- Раздел 30. Значение профессионально прикладной физической подготовки в профессиональной деятельности
- Раздел 31. Способы нахождения информации по самостоятельному освоению элементов профессионально-прикладной физической подготовки
- Раздел 32. Профилактика вредных привычек
- Раздел 33. Организация, формы и средства профессионально-прикладной физической подготовки студентов
- Раздел 34. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов ППФП
- Раздел 34. Проведение учебно-тренировочного занятия по футболу
- Раздел 35. Проведение учебно-тренировочного занятия по лыжной подготовке
- Раздел 36. Контроль СР
- Раздел 37. Специальные беговые упражнения
- Раздел 38. Методика проведения занятий по легкой атлетике

Раздел 39. Проведение учебно-тренировочного занятия по легкой атлетике
Раздел 40. Особенности развития физических способностей у лиц с поражениями опорно-двигательного аппарата
Раздел 41. Общая физическая подготовка (с элементами атлетической и ритмической гимнастики)
Раздел 42. Проведение учебно-тренировочного занятия по ритмической (атлетической гимнастике)
Раздел 43. Контроль СР

Программу составил:

Нефедкин О.А., старший преподаватель кафедры физического воспитания

Название дисциплины: ВВЕДЕНИЕ В КРИПТОГРАФИЮ

Объем (академич. часов / з. ед.): 72 / 2

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2

Цель – изучение основ криптографии и элементов теории кодирования - важных разделов современной математики.

Формируемые компетенции:

ПК-6: Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Элементы алгебры и теории чисел

Раздел 2. Элементы криптографии

Раздел 3. Элементы теории кодирования

Программу составил:

Мальцев Ю. Н., профессор кафедры алгебры и методики обучения математике, доктор физ.-мат. наук, профессор

Название дисциплины: ОСНОВЫ КРИПТОГРАФИИ

Объем (академич. часов / з. ед.): 72 / 2

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 2

Цель – изучение основ криптографии и элементов теории кодирования - важных разделов современной математики.

Формируемые компетенции:

ПК-6: Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Элементы алгебры и теории чисел

Раздел 2. Элементы криптографии

Раздел 3. Элементы теории кодирования

Программу составил:

Мальцев Ю. Н., профессор кафедры алгебры и методики обучения математике, доктор физ.-мат. наук, профессор

**Название дисциплины: МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 8

Цель – формирование у студентов владения технологией проектирования и сопровождения информационных систем управления предприятием.

Формируемые компетенции:

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Общая характеристика компьютерных информационных технологий и информационных систем

Раздел 2. Структура систем управления предприятием, процедурная структура систем управления предприятием.

Раздел 3. Инструментарий реализации информационных систем и технологий, компьютерные сети и компьютерная безопасность в информационных системах управления.

Раздел 4. Использование систем управления базами данных (СУБД) и интегрированных программных пакетов в информационных системах управления предприятием

Программу составил:

Гусев А. С., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук

**Название дисциплины: МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 8

Цель – формирование теоретических знаний о математических, статистических и количественных методах разработки, принятия и реализации управленческих решений и практических навыков находить организационно- управленческие решения и готовность нести за них ответственность.

Формируемые компетенции:

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Теоретические основы разработки управленческого решения

Раздел 2. Организация и контроль исполнения управленческого решения

Программу составил:

Кизбикенов К. О., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук, доцент

Название дисциплины: МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 7

Цель – ознакомление студентов с основными современными методами анализа статистических данных, формирование практических навыков применения методов анализа статистических данных.

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Предмет, цель, задачи и основные проблемы многомерного статистического анализа

Раздел 2. Группировка и цензурирование

Раздел 3. Многомерное нормальное распределение

Раздел 4. Множественный корреляционно- регрессионный анализ

Раздел 5. Дисперсионный анализ

Раздел 6. Кластерный анализ

Раздел 7. Дискриминантный анализ

Раздел 8. Методы комплексного многомерного статистического анализа

Программу составил:

Пономарев И. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук

Название дисциплины: ЭКОНОМЕТРИКА

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 / 3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 7

Цель – формирование у студентов комплексного и научного представления о методах выявления и количественного описания взаимосвязей между различными экономическими показателями, а также закономерностей их изменения во времени, приобретение ими практических навыков применения аппарата математической статистики в сочетании с современными информационными технологиями для обработки массивов эмпирических данных при построении моделей экономических процессов.

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Регрессия

Раздел 2. Системы эконометрических уравнений и временные ряды

Программу составил:

Пономарев И. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук

Название дисциплины: СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 6

Цель – предоставление обучаемым знаний и умений в области проектирования, тестирования, отладки, внедрения и сопровождения программного обеспечения (ПО) вычислительной техники с использованием современных CALS-технологий и CASE-средств.

Формируемые компетенции:

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

ПК-8: Способен оптимизировать работу систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Почему программному обеспечению присуща сложность

Раздел 2. Жизненный цикл программного обеспечения

Раздел 3. Выявление требований к программной системе. Работа с заказчиком

Раздел 4. Обзор методологий проектирования программных продуктов

Раздел 5. Технологии быстрой разработки программного обеспечения

Раздел 6. Объектно-ориентированное проектирование программной системы

Раздел 7. Средства информационной поддержки программных проектов и изделий (CALS) технологий

Раздел 8. Тестирование и отладка программных систем

Раздел 9. Оценка качества программного обеспечения.

Раздел 10. Внедрение и сопровождение программных продуктов.

Программу составил:

Гусев А. С., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук

Название дисциплины: ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет с оценкой 6

Цель – научить применять прикладные программы для решения реальных задач, возникающих на торговых предприятиях, оптовых или розничных, показать возможности конфигурации Управление торговлей на платформе 1С Предприятие, научить работать в базе данных 1С.

Формируемые компетенции:

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

ПК-8: Способен оптимизировать работу систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Почему программному обеспечению присуща сложность

Раздел 2. Жизненный цикл программного обеспечения

Раздел 3. Выявление требований к программной системе. Работа с заказчиком

Раздел 4. Обзор методологий проектирования программных продуктов

Раздел 5. Технологии быстрой разработки программного обеспечения

Раздел 6. Теоретические основы использования прикладных программ.

Раздел 7. Теоретические основы типовых решений на платформе 1С Предприятие.

Раздел 8. Демонстрация более новой версии конфигурации Управление торговлей

Раздел 9. Решение реальных задач, предлагаемых на экзамене по сертифицированию у фирм-партнеров 1С.

Программу составил:

Гусев А. С., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук

Название дисциплины: ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В БД

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 4

Цель – формирование у студентов знаний и умений, которые образуют теоретический и практический фундамент в области теоретических основ информационной безопасности, навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах образовательных учреждений.

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

ПК-4: Способен осуществлять ведение статистических регистров.

ПК-5: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

ПК-6: Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД.

Содержание дисциплины (разделы):

- Раздел 1. Сущность и понятия информационной безопасности
- Раздел 2. Законодательный уровень информационной безопасности
- Раздел 3. Угрозы информационной безопасности
- Раздел 4. Каналы утечки и несанкционированного доступа к конфиденциальной информации
- Раздел 5. Системы защиты информации. Кадровое и ресурсное обеспечение защиты информации
- Раздел 6. Инженерно-техническая защита информации
- Раздел 7. Настройка параметров безопасности операционной системы Windows
- Раздел 8. Локальная политика безопасности в операционной системе Windows
- Раздел 9. Установка и настройка средств защиты информации
- Раздел 10. Шифр Цезаря. Шифрование файлов с помощью программы TrueCrypt
- Раздел 11. Организация защиты документов средствами пакета Microsoft Office
- Раздел 12. Электронная подпись
- Раздел 13. Настройка параметров безопасности Интернет браузеров
- Раздел 14. Средства защиты компьютера от вирусов
- Раздел 15. Рекомендации по использованию различных программ в ОУ
- Раздел 16. Меры по созданию безопасной информационной системы в образовательном учреждении
- Раздел 17. Средства защиты информации

Программу составил:

Ракитин Р. Ю., доцент кафедры теоретических основ информатики, к.ф.-м.н., доцент

Название дисциплины: ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ АИС

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 4

Цель – формирование у студентов знаний и умений, которые образуют теоретический и практический фундамент в области теоретических основ информационной безопасности, навыков практического обеспечения защиты информации и безопасного использования программных средств в вычислительных системах образовательных учреждений.

Формируемые компетенции:

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ПК- 3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

ПК-4: Способен осуществлять ведение статистических регистров.

ПК-5: Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

ПК-6: Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД.

ПК-11: Способен разрабатывать автоматизированные процедуры выявления попыток несанкционированного доступа к данным.

Содержание дисциплины (разделы):

- Раздел 1. Сущность и понятия информационной безопасности
- Раздел 2. Законодательный уровень информационной безопасности
- Раздел 3. Угрозы информационной безопасности
- Раздел 4. Каналы утечки и несанкционированного доступа к конфиденциальной информации

Раздел 5. Системы защиты информации. Кадровое и ресурсное обеспечение защиты информации
Раздел 6. Инженерно-техническая защита информации
Раздел 7. Настройка параметров безопасности операционной системы Windows
Раздел 8. Локальная политика безопасности в операционной системе Windows
Раздел 9. Установка и настройка средств защиты информации
Раздел 10. Шифр Цезаря. Шифрование файлов с помощью программы TrueCrypt
Раздел 11. Организация защиты документов средствами пакета Microsoft Office
Раздел 12. Электронная подпись
Раздел 13. Настройка параметров безопасности Интернет браузеров
Раздел 14. Средства защиты компьютера от вирусов
Раздел 15. Рекомендации по использованию различных программ в ОУ
Раздел 16. Меры по созданию безопасной информационной системы в образовательном учреждении
Раздел 17. Средства защиты информации

Программу составил:

Ракитин Р. Ю., доцент кафедры теоретических основ информатики, к.ф.-м.н., доцент

Название дисциплины: ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 5

Цель – расширить представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомить с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности.

Формируемые компетенции:

ПК-2: Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам;

ПК-3: Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Моделирование как метод познания

Раздел 2. Информационные модели

Раздел 3. Важнейшие понятия, связанные с математическим моделированием

Раздел 4. Математические модели в физике, химии, биологии, экономике, социологии

Раздел 5. Технология математического моделирования и ее этапы

Раздел 6. Моделирование стохастических систем

Раздел 7. Компьютерная графика и геометрическое моделирование

Программу составил:

Алтухов Ю. А., профессор кафедры теоретических основ информатики, доктор физ.-мат. наук

Название дисциплины: МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАКЕТЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ

Объем (академич. часов / з. ед.): 144 / 4

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): экзамен 5

Цель – получение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с современными пакетами прикладных программ (ППП) для практического освоения

подходов и методов решения математических задач и задач моделирования физических процессов.

Формируемые компетенции:

ПК-2: Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Введение

Раздел 2. Scilab

Раздел 3. Freemat

Раздел 4. Обзор возможностей пакетов визуализации данных

Программу составил:

Алтухов Ю. А., профессор кафедры теоретических основ информатики, доктор физ.-мат. наук

Практика: ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 /3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): Зачет с оценкой, 4

Цель – закрепление знаний, полученных при изучении дисциплин, в решении практических задач, приобретение первоначальных умений и навыков по основным видам профессиональной деятельности и в научно-исследовательской деятельности.

Формируемые компетенции

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК - 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК-1. Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

ПК-2. Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам

Содержание практики (этапы):

Подготовительный: Подготовка и проведение установочной конференции: ознакомление с приказом, целями, задачами практики, консультация по выполнению содержания практики и заполнению отчетной документации. Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка,

Основной: Прослушивание обзорных лекций, посещение практических занятий по следующим разделам: «Дифференциальное и интегральное исчисление», «Линейное

программирование. Методы решения задачи линейного программирования». Выполнение индивидуальных заданий.

Заключительный: Оформление документации по результатам практики, подготовка к защите отчета. Защита индивидуального задания, которое проходит в форме беседы: студент объясняет преподавателю решения полученных им ранее заданий, итоговая конференция.

Программу составила:

Борисенко О. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, канд.пед.наук, доцент

Практика: ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ

Вид практики: производственная.

Тип практики: проектно-технологическая.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Объем (академич. часов / з. ед.): 324 / 9

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): Зачет с оценкой, 6,7

Цель – получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 01.03.04 Прикладная математика: Математическое моделирование и обработка данных; закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе теоретического обучения в соответствии с учебным планом; приобретение студентами практических навыков работы.

Формируемые компетенции

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-1. Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

ПК-2. Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам

ПК-5. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

ПК-7. Способен контролировать соблюдение регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД

ПК-10. Способен формировать отчеты о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД

Содержание практики (этапы):

Подготовительный: Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка, требованиями охраны труда и пожарной безопасности профильной организации и университета. Согласование индивидуальных заданий.

Основной: Изучение деятельности предприятия, организации, подразделения. Характеристика и анализ деятельности объекта исследования в рассматриваемой области. Ознакомление с кругом решаемых задач на рабочем месте. Формирование проектно-технологического задания по практике. Согласование с руководителем. Выполнение проектно-технологического задания по практике. Анализ и сравнительная оценка

содержания и организации выполнения проектно-технологического задания по практике. Обоснование выбора оптимальных методов решения задачи с учетом специфики предприятия. Описание решения проектно-технологического задания. Заключительный: Оформление документации по результатам практики, подготовка к защите отчета.

Программу составили:

Борисенко О. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент;

Гусев А. С., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук;

Практика: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 /3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): Зачет с оценкой, 8

Цель – обобщение и анализ материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра, по результатам защиты которой оценивается готовность выпускника к самостоятельной трудовой деятельности.

Формируемые компетенции

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах).

УК - 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК - 7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-1. Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения ПК-1. Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

- ПК-2. Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам
- ПК- 3. Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей
- ПК-4. Способен осуществлять ведение статистических регистров
- ПК-5. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач
- ПК-6. Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД
- ПК-7. Способен контролировать соблюдение регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД
- ПК-8. Способен оптимизировать работу систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД
- ПК- 9. Способен разрабатывать регламенты и проводить аудит системы безопасности данных на уровне БД
- ПК-10. Способен формировать отчеты о состоянии и эффективности системы безопасности на уровне БД
- ПК-11. Способен разрабатывать автоматизированные процедуры выявления попыток несанкционированного доступа к данным

Содержание практики (этапы):

Подготовительный: Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка, требованиями охраны труда и пожарной безопасности профильной организации и университета. Согласование индивидуальных заданий.

Основной: Сбор материалов для выполнения задания по практике. Представление руководителю собранных материалов. Выполнение заданий по практике. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм. Обсуждение с руководителем проделанной части работы. Участие в решении конкретных профессиональных задач.

Заключительный: Доработка окончательного текста выпускной квалификационной работы бакалавра. Подготовка доклада и презентации к защите ВКР. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Проведение промежуточной аттестации.

Программу составили:

Борисенко О. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент;

Гусев А. С., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук;

Пономарев И. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук;

Кизбикенов К. О., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук, доцент

Практика: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Вид практики: производственная.

Тип практики: научно-исследовательская.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Объем (академич. часов / з. ед.): 108 /3

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): Зачет с оценкой, 8

Цель – расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения, подготовку к написанию выпускной квалификационной работы, будущей профессиональной деятельности.

Формируемые компетенции

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах).

УК - 6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

УК - 7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

ПК-1. Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

ПК-2. Способен группировать статистические данные по утвержденным методикам

ПК- 3. Способен формировать системы взаимосвязанных статистических показателей

ПК-5. Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

ПК-6. Способен разрабатывать политику информационной безопасности на уровне БД

ПК-7. Способен контролировать соблюдение регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД

ПК-8. Способен оптимизировать работу систем безопасности с целью уменьшения нагрузки на работу БД

ПК- 9. Способен разрабатывать регламенты и проводить аудит системы безопасности данных на уровне БД

Содержание практики (этапы):

Подготовительный: П Знакомство с правилами внутреннего трудового распорядка, требованиями охраны труда и пожарной безопасности Университета. Планирование научно-исследовательской работы. Корректировка программы исследования: уточнение целей и задач исследования, уточнение объекта и предмета исследования. Согласование индивидуальных заданий с руководителем практики от профильной организации.

Основной: Продолжение сбора материалов: библиографические разыскания, изучение научной литературы, установление степени изученности темы и перспектив ее разработки, обработка материала, формирование списков источников, составление таблиц, графиков.

Проведение эксперимента по теме исследования: апробация и анализ результатов исследования, анализ полученных результатов эксперимента. Публикация материалов по результатам исследования, выступления с докладами на конференциях и семинарах.

Уточнение структуры выпускной квалификационной работы.

Оформление результатов научно-исследовательской работы по теме в тексте ВКР.

Апробация результатов исследования: выступления на конференциях, семинарах, заседаниях круглых столов, подготовка материалов для публикации статей и тезисов по теме исследования.

Заключительный: Подготовка отчётных документов по результатам производственной практики: научно-исследовательская работа.

Программу составили:

Борисенко О. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент;

Гусев А. С., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук;

Пономарев И. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук;

Кизбикенов К. О., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физико-математических наук, доцент

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Целью ГИА является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего ОПОП 01.03.04 Прикладная математика: Математическое моделирование и обработка данных, к выполнению профессиональных задач.

Объем ГИА составляет 324 часа / 9 з.ед.

Формы проведения ГИА:

- защита выпускной квалификационной работы (ВКР)

Примеры тематики ВКР:

1. Разработка личного кабинета электронного издательства под управлением платформы 1С-Битрикс
2. Прогнозирование уровня жизни населения в РФ
3. Изучение тенденций рождаемости в Алтайском крае
4. Моделирование динамических характеристик полимерных жидкостей в условиях наложения осциллирующих колебаний на стационарный сдвиг

Программу составили:

Борисенко О. В., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат педагогических наук, доцент

Кизбикенов К. О., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физ.-мат. наук, доцент

Название дисциплины: ОПЕРАЦИОННЫЕ ИСЧИСЛЕНИЯ

Объем (академич. часов / з. ед.): 72 / 2

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 4

Цель – формирование систематических знаний в области операционного исчисления, его приложениях в естественных науках.

Формируемые компетенции:

ПК-1: Способен сводить статистические данные по утвержденным методикам.

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Преобразование Лапласа

Раздел 2. Свойства изображений и оригиналов

Раздел 3. Решение дифференциальных уравнений операционным методом

Раздел 4. Преобразование Фурье

Программу составил:

Янов С. И., доцент кафедры математического анализа и прикладной математики, кандидат физ.-мат. наук, доцент

Название дисциплины: МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Объем (академич. часов / з. ед.): 72 / 2

Форма промежуточной аттестации (форма, семестр): зачет 6

Цель – сформировать представление студентов о моделировании социально-экономических процессов ознакомить с использованием компьютера, как средством реализации исследовательской и практической деятельности.

Формируемые компетенции:

ОПК-2. Способен обоснованно выбирать, дорабатывать и применять для решения исследовательских и проектных задач математические методы и модели, осуществлять проверку адекватности моделей, анализировать результаты, оценивать надежность и качество функционирования систем

Содержание дисциплины (разделы):

Раздел 1. Теоретические основы моделирования

Раздел 2. Имитационное моделирование

Раздел 3. Модели сетевого планирования

Раздел 4. Игровые подходы к решению экономических задач

Программу составили:

Абрамкин Г. П., доцент кафедры информационных технологий, кандидат физ.-мат. наук, доцент;

Чепрунова Ю. В., ассистент кафедры информационных технологий