

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки Прикладная математика и информатика

Уровень образования бакалавриат

История

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области истории, что позволит дать студентам основные знания об этапах становления и развития российской государственности, месте и роли России в мировой истории и современном мире;
- Выработать умение оперировать историческими знаниями для успешного освоения дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Россия и мир от древности до Нового времени
- Учебный модуль 2. Россия XVI-XIX вв. и ее место в мировой истории
- Учебный модуль 3. Россия в контексте мировых проблем XX – XXI вв.
- Учебный модуль 4. Россия и мир в конце XX и в XXI в.

3. Перечень компетенций

- ОК- 2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Философия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области философии, способствовать развитию интереса к мировоззренческим проблемам и навыкам абстрактно-теоретического и критического мышления.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Специфика философского знания
- Учебный модуль 2. История философии
- Учебный модуль 3. Основные сферы философского знания

3. Перечень компетенций

- ОК-1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Правоведение

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося необходимые в будущей профессиональной деятельности в области:
базовых представлений об основных понятиях и категориях государства и права;
основных правовых знаний и навыков.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теория государства и права
- Учебный модуль 2. Проблемы, препятствующие развитию российского социума
- Учебный модуль 3. Отрасли российского права

3. Перечень компетенций

- ОК-4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Безопасность жизнедеятельности

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области знаний о теоретических основах и практических методах обеспечения безопасности объектов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности
- Учебный модуль 2. Обеспечение безопасности и экологичность технических систем
- Учебный модуль 3. Вредные факторы производственной среды и их влияние на организм человека
- Учебный модуль 4. Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

3. Перечень компетенций

- ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Иностранный язык

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Целью дисциплины «Иностранный язык» в неязыковом вузе является формирование у обучаемых системы языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для обеспечения адекватной трудовой деятельности: сформировать компетенции обучающегося в области профессиональной деятельности, для работы в научных и ведомственных организациях, связанной с решением научных и технических задач; в научно-исследовательских и вычислительных центрах; в научно-производственных объединениях; в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования и повышения общей культуры и культуры речи.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Иностранный язык для общих целей. Бытовая сфера общения.
- Учебный модуль 2. Иностранный язык для профессиональных целей. Введение в специальность.
- Учебный модуль 3. Иностранный язык для профессиональных целей. Избранное направление профессиональной деятельности.
- Учебный модуль 4. Иностранный язык для профессиональных целей. Особенности функционирования автоматизированных систем.

- Учебный модуль 5. Иностранный язык для профессиональных целей. Организация производственной деятельности.
- Учебный модуль 6. Иностранный язык для профессиональных целей. Планирование производственной деятельности.

3. Перечень компетенций

- ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
- ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 8 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, зачет, экзамен

Экономика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающего в области экономики, как основы его рационального поведения в повседневной жизни и принятия экономически грамотных решений в профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общеэкономические проблемы
- Учебный модуль 2. Микроэкономика
- Учебный модуль 3. Макроэкономика

3. Перечень компетенций

- ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Алгебра и геометрия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Линейная алгебра
- Учебный модуль 2. Аналитическая геометрия

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Физика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области использования законов физики в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные законы механики
- Учебный модуль 2. Колебания и волны
- Учебный модуль 3. Молекулярная физика и термодинамика
- Учебный модуль 4. Электростатика
- Учебный модуль 5. Электрический ток. Электронные явления
- Учебный модуль 6. Электромагнетизм

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 9 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Математический анализ

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Дифференциальное исчисление функции одной переменной
- Учебный модуль 2. Интегральное исчисление
- Учебный модуль 3. Ряды ...
- Учебный модуль 4. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных
- Учебный модуль 5. Кратные и криволинейные интегралы

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 9 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, экзамен

Информатика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области овладения знаниями о современных информационных технологиях, их теоретических основах и практическом применении.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия и определения информатики
- Учебный модуль 2. Алгоритмизация и программирование
- Учебный модуль 3. Основы алгебры логики в информатике
- Учебный модуль 4. Работа с офисными приложениями в информатике

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Инженерная графика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области разработки алгоритмических и программных решений для выполнения и редактирования изображений и чертежей в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в том числе с использованием современных компьютерных технологий и автоматизированного проектирования...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Начертательная геометрия
- Учебный модуль 2. Машиностроительное черчение
- Учебный модуль 3. Компьютерная графика

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию

информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Функциональный и комплексный анализ

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Аналитические функции и ряды
- Учебный модуль 2. Интеграл от функции комплексной переменной
- Учебный модуль 3. Теория меры и интеграл Лебега
- Учебный модуль 4. Линейные операторы в функциональных пространствах

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 8 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Компьютерная графика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области овладения знаниями о современных программных средствах компьютерной графики, используемых в них алгоритмах и концепциях; получить практические навыки по использованию и применению компьютерных технологий.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия современной компьютерной графики
- Учебный модуль 2. Цветовые модели компьютерной графики
- Учебный модуль 3. Аппаратные устройства компьютерной графики
- Учебный модуль 4. Алгоритмы компьютерной графики

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, курсовая работа

Вычислительные машины, системы и сети

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических основ организации и функционировании вычислительных машин (ВМ), систем и сетей, приобретение необходимых знаний по архитектурам ВМ, систем и сетей, принципам иерархического построения и эффективного управления аппаратно-программными ресурсами

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Базовая структура компьютеров
- Учебный модуль 2. Вычислительные системы

- Учебный модуль 3. Общие сведения о компьютерных сетях

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
- ОПК-2 способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Языки и методы программирования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области использования компьютера как средства управления информацией; изучить методы программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовить обучающихся к осознанному применению, как языков программирования, так и методов программирования.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в алгоритмизацию и программирование
- Учебный модуль 2. Синтаксис и основные конструкции языков программирования
- Учебный модуль 3. Типы данных и операторы языков программирования
- Учебный модуль 4. Структурный подход к программированию
- Учебный модуль 5. Модульное программирование. Программирование абстрактных типов данных
- Учебный модуль 6. Объектно-ориентированное программирование
- Учебный модуль 7. Дополнительные возможности современных систем программирования

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 8 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Численные методы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических основ численных методов и их применения в практической деятельности и исследованиях.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теория погрешностей. Решение линейных и нелинейных уравнений.
- Учебный модуль 2. Решение систем линейных и нелинейных уравнений.
- Учебный модуль 3. Нахождение экстремумов и интерполирование функций.
- Учебный модуль 4. Аппроксимация функций методом наименьших квадратов. Численное интегрирование.
- Учебный модуль 5. Численное дифференцирование. Дифференциальные уравнения первого порядка.
- Учебный модуль 6. Краевые задачи для уравнения 2-го порядка. Уравнение теплопроводности.
- Учебный модуль 7. Метод конечных разностей для уравнений с частными производными.

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 8 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачёт, экзамен

Теория вероятностей и математическая статистика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Формирование базовых знаний и получение основных навыков по теории вероятностей и математической статистике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Вероятности событий и случайные величины
- Учебный модуль 2. Предельные теоремы теории вероятностей и Марковские процессы
- Учебный модуль 3. Статистика конечной совокупности
- Учебный модуль 4. Проверка статистических гипотез

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
- ПК-2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Дискретная математика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Овладение студентами математическим аппаратом, необходимым для применения математических методов в практической деятельности и в исследованиях
- Ознакомление студентов с понятиями, фактами и методами, составляющими теоретические основы информатики
- Развитие логического мышления
- Обеспечение студентов знаниями по теории множеств и математической логике, необходимые для понимания математики, теории вероятностей и других математических дисциплин

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы теории множеств и алгебры логики. Алгебраические структуры
- Учебный модуль 2. Основы теории чисел.
- Учебный модуль 3. Теория графов
- Учебный модуль 4. Теория автоматов и формальных языков

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
- ПК-2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Системный анализ

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области системного анализа и системного подхода при решении прикладных задач производственно-хозяйственной и научной деятельности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы системного анализа
- Учебный модуль 2. Теория систем
- Учебный модуль 3. Оценка сложных систем
- Учебный модуль 4. Системный анализ
- Учебный модуль 5. Применение системного анализа

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных

исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Физическая культура и спорт

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области формирования физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности, физического самосовершенствования и воспитания потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Физическая культура в жизнедеятельности студента
- Учебный модуль 2. Основы здорового образа жизни
- Учебный модуль 3. Вредные привычки. Методы борьбы с ними
- Учебный модуль 4. История спорта
- Учебный модуль 5. Основы организации тренировочного процесса в вузе

3. Перечень компетенций

- ОК-6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Операционные системы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области овладения знаниями о классификации и устройстве операционных систем, используемых в них алгоритмах и концепциях; получить практические навыки по установке, настройке и использованию операционных систем.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные определения операционных систем
- Учебный модуль 2. Назначение и функции операционных систем
- Учебный модуль 3. Архитектура современных операционных систем
- Учебный модуль 4. Основные семейства операционных систем
- Учебный модуль 5. Стандарты и лицензии на программное обеспечение
- Учебный модуль 6. Интерфейсы операционных систем
- Учебный модуль 7. Процессы и потоки в операционных системах
- Учебный модуль 8. Организация вычислительных процессов

3. Перечень компетенций

- ПК-2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 9 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, зачет

Методика преподавания математики и информатики

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции в области методики преподавания математики и информатики, обучения и воспитания обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета
- Способствовать социализации, формированию общей культуры личности, осознанному выбору и последующему освоению профессиональных образовательных программ
- Использовать разнообразные приемы, методы и средства обучения

- Обеспечить уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям федерального государственного образовательного стандарта

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение
- Учебный модуль 2. Методика преподавания математики
- Учебный модуль 3. Практическая методика преподавания математики
- Учебный модуль 4. Информатика как наука и как учебный предмет
- Учебный модуль 5. Методика преподавания информатики
- Учебный модуль 6. Новые направления в процессе обучения математике и информатике

3. Перечень компетенций

- ПК-11 способность к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика)
- ПК-13 способность применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Дифференциальные уравнения

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Дифференциальные уравнения - введение
- Учебный модуль 2. Уравнения, сводящиеся к квадратурам
- Учебный модуль 3. Линейные уравнения
- Учебный модуль 4. Линейные системы
- Учебный модуль 5. Теоремы существования решения
- Учебный модуль 6. Зависимость решения от параметра и устойчивость

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
- ПК-2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, зачет

Уравнения математической физики

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Закладка математического фундамента как средства изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Уравнения 2-го порядка с частными производными
- Учебный модуль 2. Волновое уравнение
- Учебный модуль 3 Уравнение теплопроводности
- Учебный модуль 4 Стационарные задачи

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
- ПК-2 способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Теория игр и исследование операций

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Изучение основных понятий, утверждений и методов, играющих фундаментальную роль в моделировании процесса выработки решений, овладение методикой операционного исследования, усвоение вопросов теории и практики построения и анализа операционных моделей в различных областях

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение. Линейное программирование
- Учебный модуль 2. Транспортная задача
- Учебный модуль 3. Нелинейное программирование
- Учебный модуль 4. Теория игр. Матричные игры
- Учебный модуль 5. Игры с природой

3. Перечень компетенций

- ПК-2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Интегрированные системы проектирования и управления

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области разработки и эксплуатации современных интегрированных систем проектирования и управления
- Развить умения оценивать и выбирать соответствующие типы контроллеров для решения конкретных задач, квалифицированно использовать вычислительные средства для решения инженерно-научных проблем
- Изучить структуры современных интегрированных систем автоматизации проектирования и управления процессами

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в интегрированные системы проектирования и управления
- Учебный модуль 2. Программно-технические комплексы в структуре интегрированных систем проектирования и управления. Промышленные сети
- Учебный модуль 3. SCADA системы
- Учебный модуль 4. Пакеты автоматизированного проектирования АСУТП

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Визуальные среды программирования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучающегося в области современных технологий визуального программирования

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Графический интерфейс пользователя и цикл обработки оконных сообщений
- Учебный модуль 2. Использование ресурсов и работа с элементами диалоговых окон.
- Учебный модуль 3. Создание и использование элементов управления.

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию

информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Современные издательские системы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучающегося в области современных технологий допечатной подготовки типографских изданий и создания электронных изданий

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в современные издательские системы
- Учебный модуль 2. Работа с текстом в современных издательских системах
- Учебный модуль 3. Работа с графическими элементами в издательских системах
- Учебный модуль 4. Особенности подготовки публикаций научно-технического характера
- Учебный модуль 5. Создание электронных публикаций

3. Перечень компетенций

ПК-1 способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Методы оптимизации

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических основ методов оптимизации и их применения в практической деятельности и исследованиях.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Модели и методы линейного программирования (ЛП)
- Учебный модуль 2. Специальные вопросы линейного программирования
- Учебный модуль 3. Целочисленное программирование. Элементы теории игр.
- Учебный модуль 4. Другие задачи комбинаторной оптимизации
- Учебный модуль 5. Математический анализ нелинейных экстремальных задач
- Учебный модуль 6. Численное решение нелинейных экстремальных задач
- Учебный модуль 7. Элементы вариационного исчисления. Классификация оптимизационных задач

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 8 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Компьютерное моделирование

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- овладение обучаемыми математическим аппаратом, необходимым для применения математических методов в практической деятельности и в исследованиях;
- получение представления о современных методах построения, реализации и исследования моделей объектов, процессов и систем разнообразной природы

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в моделирование
- Учебный модуль 2. Философские основы моделирования

- Учебный модуль 3. Компьютерное моделирование
- Учебный модуль 4. Моделирование процессов и систем

3. Перечень компетенций

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
- ОПК-3 способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, курсовая работа

Метрология, стандартизация и сертификация

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучающегося в области метрологии, стандартизации, сертификации.
- обучить основам метрологического обеспечения единства измерений и достижения требуемой точности результатов измерений. Практическое освоение студентами современных методов и средств измерения физических величин. Приобретение навыков использования метрологических операций при контроле параметров технологических процессов и производств, стандартизации и сертификации в практической деятельности на предприятиях.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в метрологию. Средства измерений
- Учебный модуль 2. Погрешности измерений и метрологическое обеспечение
- Учебный модуль 3. Стандартизация
- Учебный модуль 4. Сертификация

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Корпоративные информационные системы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучающегося в области методологии, стандартов построения и эксплуатации корпоративных информационных систем (КИС)

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Корпорации
- Учебный модуль 2. Основы построения КИС
- Учебный модуль 3. Управление корпорацией

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Элективные курсы по физической культуре и спорту (общий курс)

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Лёгкая атлетика
- Учебный модуль 2. Гимнастика
- Учебный модуль 3. Спортивные игры: Баскетбол
- Учебный модуль 4. Спортивные игры: Волейбол
- Учебный модуль 5. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка
- Учебный модуль 6. Лёгкая атлетика
- Учебный модуль 7. Гимнастика
- Учебный модуль 8. Спортивные игры: Баскетбол
- Учебный модуль 9. Спортивные игры: Волейбол
- Учебный модуль 10. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка
- Учебный модуль 11. Лёгкая атлетика
- Учебный модуль 12. Гимнастика
- Учебный модуль 13. Спортивные игры: Баскетбол
- Учебный модуль 14. Спортивные игры: Волейбол
- Учебный модуль 15. Лёгкая атлетика и общефизическая подготовка

3. Перечень компетенций

- ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины

332 часа

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Русский язык и культура речи

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Целью дисциплины «Русский язык и культура речи» является формирование у обучаемых системы языковых знаний и коммуникативных умений и навыков для обеспечения адекватной трудовой деятельности: сформировать компетенции обучающегося в области профессиональной деятельности, для работы в научных и ведомственных организациях, связанной с решением научных и технических задач; в научно-исследовательских и вычислительных центрах; в научно-производственных объединениях; в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Вербальное и невербальное общение как вид взаимодействия людей
- Учебный модуль 2. Качества грамотной речи. Понятие нормы и виды норм современного русского литературного языка
- Учебный модуль 3. Функциональные стили современного русского языка

3. Перечень компетенций

- ОК-5 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Политология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучающегося в области политической науки на основании современной мировой и отечественной политической мысли

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. История и теория политической науки
- Учебный модуль 2. Общество и политическая власть
- Учебный модуль 3. Политическая система и политический режим
- Учебный модуль 4. Политические институты
- Учебный модуль 5. Личность и политика
- Учебный модуль 6. Мировая политика

3. Перечень компетенций

- ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Культурология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Выработать у обучающихся целостное, системное представление о культуре как сложном, многогранном общественном явлении для формирования общекультурных компетенций.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Культурология в системе гуманитарных наук
- Учебный модуль 2. История культуры в культурологическом аспекте
- Учебный модуль 3. Актуальные проблемы развития культуры

3. Перечень компетенций

- ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Социология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучающегося в области социологии, способствовать развитию рефлексивно-критического понимания окружающего разнообразия и множественности форм социальной жизни, как многосвязанной целостности
- способствовать развитию навыков анализа общественных явлений; выработать умение оперировать социологическими знаниями для успешного освоения дисциплин гуманитарного, социального и экономического циклов

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные этапы становления и развития социологии
- Учебный модуль 2. Методика социологического исследования
- Учебный модуль 3. Отраслевые социологические дисциплины
- Учебный модуль 4. Современные направления и перспективы развития социологии

3. Перечень компетенций

- ОК-2 способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Web-страницы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучающегося в области освоения теории и практических приемов Web-конструирования и Web-программирования

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы языка HTML
- Учебный модуль 2. Дополнительные возможности языка HTML
- Учебный модуль 3. Каскадные таблицы стилей и хостинг
- Учебный модуль 4. Web-программирование

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, курсовая работа

Офисные технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области овладения знаниями о современных офисных программных средствах и технологиях.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия информационных технологий (ИТ)
- Учебный модуль 2. Классификация ИТ: ИТ общего назначения;
- Учебный модуль 3. Интегрированные ИТ общего назначения
- Учебный модуль 4. Интегрированные ИТ специального назначения

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 6 з.е

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, курсовая работа

Сетевые технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических основ организации и функционировании компьютерных сетей и телекоммуникаций, умение применять в профессиональной деятельности распределенные данные, прикладные программы и ресурсы сетей

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общие сведения о компьютерных сетях
- Учебный модуль 2. Иерархия моделей процессов в сетях
- Учебный модуль 3. Проектирование компьютерных сетей
- Учебный модуль 4. Коммутация в компьютерных сетях
- Учебный модуль 5. Маршрутизация в компьютерных сетях
- Учебный модуль 6. Административное и оперативное управление сетью

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, курсовая работа

Базы данных

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучаемого в области теоретических и практических приемов конструирования баз данных

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия баз данных
- Учебный модуль 2. Основные типы структур данных
- Учебный модуль 3. Реляционные базы данных
- Учебный модуль 4. Проектирование баз данных
- Учебный модуль 5. Эксплуатация баз данных
- Учебный модуль 6. Перспективы развития СУБД

3. Перечень компетенций

- ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет; курсовая работа

Математические методы в экологии, химии, биологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- дать представление обучаемым о современных методах построения, реализации и исследования моделей объектов, процессов и систем разнообразной природы
- объяснить обучаемым как устроены и как действуют живые системы. При этом главное внимание обратить на связь между биологическими явлениями и аналогичными процессами в физике, механике, термодинамике, теории регулирования, теории колебаний

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение
- Учебный модуль 2. Введение в математическую биологию
- Учебный модуль 3. Хаос. Понятие странного аттрактора
- Учебный модуль 4. Модели сложных систем
- Учебный модуль 5. Математическая экология

3. Перечень компетенций

- ПК-2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Математические методы в управлении

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- дать обучаемым представление о современных методах построения, реализации и исследования моделей объектов, процессов и систем разнообразной природы
- сформировать у обучающихся понятие о работе современных методов принятия решений на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях управления в условиях риска финансовых потерь, обусловленных неполнотой и неточностью информации, используемой при внутрифирменном планировании, отсутствием четкого алгоритма документооборота и информационных потоков организации, а также влиянием внешней среды, выраженным изменчивостью рыночной конъюнктуры, недобросовестностью контрагентов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в экономико-математическое моделирование
- Учебный модуль 2. Математические методы управления предприятием
- Учебный модуль 3. Хаос. Понятие странного аттрактора

- Учебный модуль 4. Оптимизация в управлении
- Учебный модуль 5. Эффективность деятельности предприятия и ее оценка

3. Перечень компетенций

- ПК-2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 5 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Администрирование информационных систем

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических основ организации и функционирования компьютерных сетей и телекоммуникаций, умение применять в профессиональной деятельности распределенные данные, прикладные программы и ресурсы сетей

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы администрирования информационных систем
- Учебный модуль 2. Статическая и динамическая маршрутизация в сетях
- Учебный модуль 3. Эксплуатация и администрирование сетей

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
- ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, курсовая работа

Математические методы в теории массового обслуживания

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучаемых в области теоретико-вероятностного подхода к изучению вычислительных систем, к оценке и определению их быстродействия и надежности

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Теория потоков событий
- Учебный модуль 2. Цепи Маркова
- Учебный модуль 3. Расчет простейших систем массового обслуживания
- Учебный модуль 4. Статистическое моделирование СМО

3. Перечень компетенций

- ОПК-3 способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
- ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, курсовая работа