

Аннотации рабочих программ учебных дисциплин

Направление подготовки	<u>01.03.02 Прикладная математика и информатика</u>
Профиль подготовки	<u>Прикладная математика и информатика</u>
Уровень образования	<u>бакалавриат</u>

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 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

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Философия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать компетенции обучающегося в области философии, что позволит студентам углубить навыки абстрактно- теоретического мышления для объяснения общих и всеобщих проблем реальности
- развить интерес к мировоззренческим проблемам

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Историческая философия
- Учебный модуль 2. Содержательная философия

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

Иностранный язык

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- сформировать у обучающегося компетенции в области профессиональной деятельности, систему языковых знаний и коммуникативных умений и навыков практического владения современным иностранным языком для знакомства с новыми достижениями в соответствующей сфере профессиональной деятельности, 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

- 7 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, зачет, экзамен

Экономика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- ОПК-1 способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
- сформировать компетенции обучающегося в области экономики, как основу его рационального поведения в повседневной жизни и принятия экономически грамотных решений в профессиональной деятельности

2. Содержания 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

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

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Математический анализ I-III

(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 функций нескольких переменных
- Учебный модуль 5. Кратные и криволинейные интегралы

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

- 11 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен, 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

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

- 8 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

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

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Основы информатики

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Изучение информационной технологии как совокупности методов и способов получения, обработки, представления информации, направленных на изменение ее состояния, свойств, формы, содержания и осуществляемых в интересах пользователей...

2. Содержание дисциплины

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

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

Функциональный 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. Теория меры и интеграл Лебега
- Учебный модуль 2 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

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

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.

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

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- зачет

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

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, курсовая работа

Архитектура компьютеров

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Формирование систематизированных теоретических знаний и практических навыков по архитектуре компьютеров, необходимых для специалистов в области прикладной математики и информатики

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1 Базовая структура компьютеров
- Учебный модуль 2. Моделирование алгоритмов на компьютере
- Учебный модуль 3. Вычислительные системы

3. Перечень компетенции

- 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 дисциплин

- 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

- 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. Графические и мультимедийные возможности современных систем программирования
- Учебный модуль 8. Использование компонентов программистов и разработка баз данных

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

- 9 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

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

- 7 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, зачет

Операционные системы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- овладение теоретическими знаниями о классификации и устройстве операционных систем, используемых в них алгоритмах и концепциях;
- получение практических навыков по установке, настройке и использованию операционных систем.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные определения операционных систем
- Учебный модуль 2. Архитектура современных операционных систем
- Учебный модуль 3. Основные семейства операционных систем
- Учебный модуль 4. Стандарты и лицензии на программное обеспечение
- Учебный модуль 5. Процессы и потоки в операционных системах

3. Перечень компетенций

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

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 7 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, экзамен

Численные методы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- приобретение студентами навыков, необходимых для применения математических методов в практической деятельности и в исследованиях;
- ознакомление студентов с понятиями, фактами и методами, составляющими теоретические основы численных методов;
- развитие логического мышления;
- обеспечение студентов знаниями по использованию современных математических пакетов для решения практических задач.

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

- Зачет, экзамен

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. Реляционные базы данных....
- Учебный модуль 3. 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

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, курсовая работа

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. Задачи комбинаторной оптимизации. Анализ экстремумов функций ...
- Учебный модуль 2. Численное решение задач нахождения экстремума при отсутствии ограничений.
- Учебный модуль 3. Численное решение задач нахождения экстремума при наличии ограничений. ...
- Учебный модуль 4. Основы вариационного исчисления
- Учебный модуль 5. Функционалы, зависящие от производных функции второго и более высокого порядков.

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

- Зачет, экзамен

Теория вероятностей и математическая статистика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области автоматизации технологических процессов, заложить математический фундамент как средство изучения окружающего мира для успешного освоения дисциплин естественнонаучного и профессионального циклов.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей
- Учебный модуль 2. Случайные величины и их законы распределения
- Учебный модуль 3.Элементы математической статистики

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

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

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

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Физическая культура

(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. Физические упражнения: виды, классификация, воздействие на организм занимающегося
- Учебный модуль 4. Физические качества, механизмы их развития
- Учебный модуль 5. Актуальные вопросы спортивной физиологии
- Учебный модуль 6. Вредные привычки. Методы борьбы с ними
- Учебный модуль 7. История спорта
- Учебный модуль 8. 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, зачет, зачет, зачет

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

Экономика и организация производства

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- состоит в изучении основ современной теории организации производства и получение знаний в области управления предприятием и производственными процессами.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Наука об организации производства. Предприятие как объект исследования ...
- Учебный модуль 2. Форма и методы организации производства
- Учебный модуль 3. Экономический анализ деятельности предприятия

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

Русский язык и культура речи

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области русского языка и культуры речи

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

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Химия

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области теоретических основ химии, свойств основных классов неорганических веществ, закономерностей важнейших процессов в химических системах и, кроме того, формирование и развитие у студентов целостного естественнонаучного мировоззрения.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Строение вещества
- Учебный модуль 2. Основные закономерности протекания химических процессов
- Учебный модуль 3. Окислительно-восстановительные процессы

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

- Зачет

Вычислительные машины, системы и сети

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучаемых в области теоретических и практических основ организации и функционирования 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 ВМ
- 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

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 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

- Экзамен, курсовая работа

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

Экология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области общей экологии, включая введение в химию окружающей среды и токсикологию.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы общей экологии ...
- Учебный модуль 2. Управление качеством окружающей среды и природопользование

3. Перечень компетенций

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

4. Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Электродинамика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области электродинамики в профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Электростатическое поле
- Учебный модуль 2. Электрический ток
- Учебный модуль 3. Электромагнитные явления
- Учебный модуль 4. Уравнения Максвелла

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

- 6 з.е.

5. Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Уравнения математической физики

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. Волновое уравнение ...
- Учебный модуль 2. Метод Фурье для волнового уравнения
- Учебный модуль 3. Уравнение теплопроводности
- Учебный модуль 4. Уравнения Лапласа и Пуассона
- Учебный модуль 5. Метод сеток

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

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

Теория игр и исследование операций

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

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Моделирование технических процессов

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области подготовки студентов к самостоятельному построению математических моделей технических процессов, разработке соответствующего алгоритмического и программного обеспечения, использованию моделей при разработке систем автоматического управления.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в моделирование и алгоритмизация моделей
- Учебный модуль 2. Подготовка исходных данных и методы планирования эксперимента
- Учебный модуль 3 Методические основы моделирования

3. Перечень компетенций

- ОПК-2 способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
- ПК-1 способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен, курсовая работа

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

Эконометрика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- дать обучаемым представление о современных методах построения, реализации и исследования моделей объектов, процессов и систем разнообразной природы;
- дать студентам научное представление о методах, моделях и приемах, позволяющих получать количественные выражения закономерностей экономической теории на базе экономической статистики с использованием математико-статистического инструментария...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в экономико-математическое моделирование
- Учебный модуль 2. Методы эконометрического нелинейного моделирования
- Учебный модуль 3. Временные ряды

3. Перечень компетенций

- ПК-1 способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
- ПК-2 способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, 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.

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

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

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. Оценка сложных систем
- Учебный модуль 3. Системный анализ и его применение

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

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

Java-технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- рассмотреть теоретические основы проектирования приложений в Java;
- ознакомиться с возможностями, предоставляемыми библиотеками Java для решения различных задач;
- получить практические навыки разработки приложений на Java и Javascript.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы языка Java
- Учебный модуль 2. Библиотеки и работа с графикой в Java
- Учебный модуль 3. Управление сетями и работа с базами данных в Java

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

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- 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. Методика преподавания математики
- Учебный модуль 2. Информатика как наука и как учебный предмет
- Учебный модуль 3 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

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

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

- 328 час

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, зачет, зачет, зачет, зачет, зачет

Политология

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области политической науке на основании современной мировой и отечественной политической мысли

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. История и теория политической науки
- Учебный модуль 2. Государство и личность в современной политике

3. Перечень компетенций

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

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 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

3. Перечень компетенций

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

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Деловые коммуникации

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области овладения теоретическими и прикладными профессиональными знаниями в деловых коммуникациях

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Деловые коммуникации в управлении. Современные формы деловых коммуникаций
- Учебный модуль 2. Деловая этика, этикет и культура в сфере деловых коммуникаций

3. Перечень компетенций

- ПК-10 способность к реализации решений, направленных на поддержку социально-значимых проектов, на повышение информационной грамотности населения, обеспечения общедоступности информационных услуг
- ПК-13 способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Психология и педагогика

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области современного психологического и педагогического знания для осуществления социально-педагогической деятельности в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Психология
- Учебный модуль 2. Основы педагогической деятельности

3. Перечень компетенций

- ПК-11 способность к организации педагогической деятельности в конкретной предметной области (математика и информатика)
- ПК-12 способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики

предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях

- ПК-13 способностью применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Информационно-поисковые системы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Изучение общих принципов организации поисковых систем современной вычислительной техники.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия информационно-поисковых систем (ИПС)
- Учебный модуль 2. Классификационные признаки поиска документов

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

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Офисные технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Изучение общих принципов документооборота организации с использованием средств вычислительной техники.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия информационных технологий (ИТ)
- Учебный модуль 2. Классификация ИТ; ИТ общего 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

- 2 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Высокоуровневые методы программирования

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области освоения теоретических основ современных технологий программирования и получение практических навыков их реализации

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основы высокоуровневого программирования
- Учебный модуль 2. Рекурсия и классы в высокоуровневом программировании
- Учебный модуль 3. Перегрузка функций и наследование в высокоуровневом программировании
- Учебный модуль 4. Виртуальные функции и полиморфизм в высокоуровневом программировании

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

- Экзамен

Основы финансовой математики

(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 финансовой математики,
- научить проводить количественный анализ финансовых операций, строить модели количественных оценок;
- обеспечение студентов знаниями по методике и практике использования финансово-экономических расчетов при решении конкретных практических задач...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Модели расчета по простым и сложным процентным и учетным ставкам
- Учебный модуль 2. Эффективные процентные ставки. Внутренняя норма доходности
- Учебный модуль 3. Финансовые потоки платежей
- Учебный модуль 4. Риски финансовых операций. Портфели

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

- Экзамен

Современные издательские системы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области современных технологий допечатной подготовки типографских изданий и создания электронных издан...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в современные издательские системы
- Учебный модуль 2. Работа с графическими элементами в издательских системах
- Учебный модуль 3. Создание научно-технических и 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

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Базы знаний

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов устойчивых представлений о современных интеллектуальных технологиях, базах данных и знаний ...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия и определения экспертных систем
- Учебный модуль 2. Современные экспертные системы

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

- 3 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. Каскадные таблицы стилей и хостинг
- Учебный модуль 3. 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

- 4 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Экзамен

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. Проектирование компьютерных сетей
- Учебный модуль 3. Коммутация в компьютерных сетях
- Учебный модуль 4. Маршрутизация в компьютерных сетях

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

- Экзамен

Менеджмент

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области менеджмента ...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Общие теоретические основы менеджмента
- Учебный модуль 2. Организация и ее среда
- Учебный модуль 3. Современные концепции менеджмента

3. Перечень компетенций

- ОК-6 способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
- ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
- ПК-3 способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

Планирование и организация производства

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- состоит в изучении основ современной теории организации производства и получение знаний в области управления предприятием и производственными процессами

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Методологические основы планирования
- Учебный модуль 2. Система планов предприятия, их содержание и порядок разработки
- Учебный модуль 3. Организация производства

3. Перечень компетенций

- ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
- ПК-12 способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях

4.Общая трудоемкость дисциплины

- 3 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет

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. Развитие умения оценивать и выбирать соответствующие типы контроллеров для решения конкретных задач, квалифицированно использовать вычислительные средства для решения инженерно-научных проблем. Изучение 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. Интегрированные системы проектирования и управления производствами отрасли
- Учебный модуль 3. Программно-технические комплексы в структуре интегрированных систем проектирования и управления. Промышленные сети
- Учебный модуль 4. SCADA системы
- Учебный модуль 5. 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

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, экзамен

SCADA-системы

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- Сформировать компетенции обучающегося в области современных компонентов SCADA-систем. Изучение методов построения эффективных систем автоматического и автоматизированного управления технологическими процессами, с использованием программно-аппаратных комплексов SCADA.

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Введение в интегрированные системы проектирования и управления
- Учебный модуль 2. Интегрированные системы проектирования и управления производствами отрасли
- Учебный модуль 3. Программно-технические комплексы в структуре интегрированных систем проектирования и управления. Промышленные сети
- Учебный модуль 4. SCADA системы в деталях
- Учебный модуль 5. Пакеты автоматизированного проектирования АСУТП

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

- Зачет, экзамен

Интеллектуальные технологии

(название дисциплины)

1. Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов устойчивых представлений о современных интеллектуальных технологиях, применяемых в современных вычислительных системах ...

2. Содержание дисциплины

- Учебный модуль 1. Основные понятия и определения интеллектуальных систем.
- Учебный модуль 2. Современные интеллектуальные системы

3. Перечень компетенций

- 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

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
- 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

- Зачет

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 обучаемых 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

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, курсовая работа

Математические методы 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

- 6 з.е.

5.Форма (ы) промежуточной аттестации

- Зачет, курсовая работа