



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Школа естественных наук

Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

**02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем**

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Правоведение»

Рабочая программа учебной дисциплины «Правоведение» предназначена для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.2.4 и является обязательной для студентов.

Трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 часа). Дисциплина реализуется в 2 семестре. В 2 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, позволяющих сформировать комплексное представление об основных правовых явлениях, гражданских прав и обязанностей, законодательстве Российской Федерации и его нарушении.

Цель дисциплины – формирование у студентов неюридических специальностей правовой культуры и правосознания, умение ориентироваться в жизненных и профессиональных ситуациях с позиций закона и права.

Задачи дисциплины:

- 1) формировать устойчивые знания в области права;
- 2) развивать уровень правосознания и правовой культуры студентов;
- 3) развивать способности восприятия и анализа нормативно-правовых актов, в том числе для применения этих знаний в своей профессиональной деятельности;
- 4) формировать и укреплять навыки практического применения норм права.

Для успешного изучения дисциплины «Правоведение» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);
- способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности (ОК-3).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования

следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-11 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	Основы законодательной системы Российской Федерации
	Умеет	Использовать нормы российского законодательства в различных сферах жизнедеятельности
	Владеет	Навыками применения норм российского законодательства в различных сферах жизнедеятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Правоведение» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция, лекция-беседа, лекция-пресс-конференция, лекция-дискуссия.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Математический анализ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математический анализ» разработана для студентов 1, 2 курсов, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.3.1 и является обязательной для студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 часов. Дисциплина реализуется на 1, 2 курсах, в 1-4 семестрах. В 1 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 72 часа, из них 45 часов – на подготовку к экзамену. Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 часов – на подготовку к экзамену. В 3 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 часов – на подготовку к экзамену. В 4 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 часов – на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Математический анализ» служит базой для дисциплин: «Дифференциальные уравнения», «Уравнения математической физики», «Методы вычислений», «Статистические и вероятностные модели в программировании», «Физические основы вычислительной техники». Для успешного изучения дисциплины студенты должны иметь подготовку по математике в объеме средней школы.

Основные разделы курса: дифференциальное и интегральное исчисления функций нескольких переменных, числовые и функциональные ряды, в частности, степенные ряды и ряды Фурье, элементы функционального анализа.

Цель дисциплины - приобретение обучающимися необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня математических компетенций.

Задачи дисциплины:

- развитие логического мышления;
- повышение уровня математической культуры;

– овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин;

– освоение методов математического моделирования;

– освоение приемов постановки и решения математических задач.

Для успешного изучения дисциплины «Математический анализ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность общаться со специалистами из других областей;

- способность порождать новые идеи;

- навыки и умения в организации научно-исследовательских работ.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	основные понятия и методы математического анализа, дифференциальное и интегральное исчисления функций нескольких переменных
	Умеет	применять методы современного математического анализа при решении задач прикладной математики.
	Владеет	методами математического анализа при решении задач в своей предметной области.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математический анализ» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: работа в малых группах, разминка, мозговой штурм.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Дискретная математика»

Рабочая программа дисциплины «Дискретная математика» разработана для бакалавров 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.3.2. и является обязательной для студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Дисциплина реализуется на 1-ом курсе в 1 и 2 семестрах. В 1 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 18 часов самостоятельной работы. Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 36 часов на самостоятельную работу (из них 27 на подготовку к экзамену).

Содержание дисциплины охватывает следующие области математического знания: теория множеств, система счисления, функции алгебры логики, отношения и их формализация, комбинаторные схемы и их генерация, методы подсчета и оценивания, линейные рекуррентные соотношения, теория графов, теория алгебраических структур, теория чисел, теория кодирования. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с алгоритмическими проблемами программирования и моделирования методами дискретной математики. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Дискретная математика», формируют базовый уровень знаний для освоения других общепрофессиональных и специальных дисциплин. Знание дискретной математики совершенно необходимо при формализации и компьютеризации различных прикладных задач, а также при описании и разработке современных информационных технологий.

Необходимый уровень математической подготовки слушателей курса «Дискретная математика» соответствует стандартной подготовке студентов, прослушавших ряд базовых математических курсов, таких как математический анализ, аналитическая геометрия, линейная алгебра и научившиеся писать довольно пространственные программы.

Цель изучения дисциплины:

1. Изучить теоретические и алгоритмические основы базовых разделов современной дискретной математики. Показать роль дискретной математики в современных компьютерных технологиях.

2. Познакомить студентов с основными разделами дискретной математики, методы которых могут использоваться при решении задач, связанных с математическим обеспечением проектирования, разработки и сопровождения программных продуктов.
3. Овладеть основными понятиями, идеями и методами дискретной математики, которые в настоящее время являются важнейшими инструментальными средствами информатики.
4. Формирование навыков использования методов дискретной математики при изучении специальных дисциплин образовательной программы и в профессиональной деятельности.
5. Развитие у студента математической интуиции, воспитание достаточно высокой математической культуры для продолжения образования, научной.

Задачи изучения дисциплины:

1. Формирование представления о роли и месте дискретной математики.
2. Достижение достаточно высокого уровня фундаментальной математической подготовки, повысить математическую культуру.
3. Формирование навыков использования методов дискретной математики для решения прикладных задач в профессиональной деятельности.
4. Формирование навыков моделирования реальных объектов и процессов с использованием математического аппарата дискретной математики.
5. Формирование логических связей разделов дискретной математики с другими дисциплинами образовательного стандарта специальности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Коды и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 — способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	на достаточно хорошем уровне теоретические основы курса; практические подходы и приемы решения задач по всем разделам курса; взаимосвязь разделов курса с другими дисциплинами.
	Умеет	практически решать стандартные задачи курса, применять методы дискретной математики при решении профессиональных задач; доказывать утверждения, строить модели объектов, понятий, определений и содержательно их интерпретировать; применять полученные знания в других дисциплинах.
	Владеет	современным математическим аппаратом и инструментарием дискретной математики для решения математических задач в своей предметной области, в том числе, реализуемыми с помощью компьютерной техники; владеет навыками алгоритмизации и моделиро-

		ванием прикладных задач с привлечением методов дискретной математики.
--	--	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Дискретная математика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Алгебра и теория чисел»

Дисциплина относится к учебным дисциплинам базовой части профессионального цикла ОПОП направления подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, разработана в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.3.3 и является обязательной для студентов.

Трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 часов. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 и 2 семестрах. В 1 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 54 часа самостоятельной работы (из них 36 часов на подготовку к экзамену). Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 36 часов самостоятельной работы (из них 27 часов на подготовку к экзамену).

Дисциплина «Алгебра и теория чисел» тесно связана с курсами математического анализа, функционального анализа, дифференциальных уравнений, информатики, прикладными дисциплинами. Изучение дисциплины позволяет будущему специалисту научно анализировать проблемы его профессиональной области (в том числе связанные с созданием новой техники и технологий). Успешно решать разнообразные научно-технические задачи с использованием новейших достижений современной алгебры, самостоятельно – используя современные образовательные и информационные технологии – овладевать той новой информацией, с которой ему придётся столкнуться в производственной и научной деятельности.

Изучение дисциплины формирует теоретические и прикладные знания по основным видам деятельности квалификационной характеристики магистров. Материал формирует навыки научно-исследовательской работы, математического моделирования и алгоритмической реализации принятия решений. Знания, полученные по данной дисциплине, позволят принимать научно обоснованные оптимальные решения в организационно – управленческой и аналитической деятельности. Студент ознакомится с современным языком математики; изучит такие понятия и конструкции, как алгебраическая система, кольца, поля, модули. Разовьёт способности общаться со специалистами из других областей, работать в междисциплинарной команде, а также применять методы теории групп в исследовательской работе.

Цели освоения дисциплины – привитие научного подхода к исследованиям явлений природы, экономических и производственных процессов; развитие абстрактного логического мышления; ознакомление студентов с фундаментальными понятиями линейной алгебры и геометрии, приобретение знаний и навыков, необходимых для эффективного использования математического моделирования в процессе достижения целей научной деятельности. Изучение курса способствует расширению научного кругозора и повышению математической культуры специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачи курса:

- овладение студентами аппаратом алгебры и геометрии, аналитическими моделями исследования геометрических форм;
- приобретение базы, необходимой для изучения математических, естественнонаучных, информационных и специальных дисциплин;
- привитие навыков математического исследования социальных, технических, экономических и других проблем науки и производства, умение мыслить научными категориями в области науки, техники, экономики и социальной сферы;
- развитие способностей общаться со специалистами из других областей, работы в междисциплинарной команде, а также работы самостоятельно;
- формирование устойчивых навыков по компетентностному применению современной алгебры при изучении дисциплин профессионального цикла и научном анализе ситуаций, с которыми выпускнику приходится сталкиваться в профессиональной и общекультурной деятельности;
- обучение применению методов современной алгебры для построения математических моделей физических и химических процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Алгебра и теория чисел» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность общаться со специалистами из других областей;
- способность порождать новые идеи;
- навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК 2 Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	основные понятия и методы современной алгебры, теорию чисел, методы решения различных систем уравнений, элементы линейной алгебры, основные методы теории групп, колец полей.
	Умеет	применять методы линейной алгебры и аналитической геометрии при решении инженерных задач.
	Владеет	инструментом для решения математических задач в своей предметной области.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Алгебра и теория чисел» применяются следующие методы активного обучения: лекция-беседа и групповая консультация

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Геометрия и топология»

Рабочая программа учебной дисциплины «Геометрия и топология» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» и является обязательной для студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3,4 семестре. В 3 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 36 часов самостоятельной работы (из них 27 часов на подготовку к экзамену). В 4 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 36 часов на самостоятельную работу (из них 27 часов на подготовку к экзамену).

Преподавание геометрии и топологии связано с курсами математического анализа, дифференциальных уравнений, информатики, прикладными дисциплинами. Опирается на школьный курс математики; для усвоения материала необходимо знать факты и формулы и уметь производить алгебраические преобразования в рамках школьного курса математики. Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение курса математического анализа в объеме двух семестров, а также разделов курса алгебры, относящихся к линейной алгебре.

Целями освоения дисциплины являются введение в такие современные разделы математики, как алгебраическая и дифференциальная топология, тензорный анализ, а также знакомство с методами, применяющимися в дальнейшем при изучении физики, механики, дифференциальных уравнений, математического анализа.

Задачами изучения дисциплины являются:

- овладение векторной алгеброй в многомерных пространствах и её применениями к геометрическим задачам,
- изучение дифференцируемых кривых и поверхностей,
- овладение методом дифференциальных форм, основными понятиями общей топологии и их связями с математическим анализом и дискретной математикой,
- знакомство с теорией гомологий, либо с теорией гладких многообразий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- фундаментальные понятия геометрии и топологии;
- основные методы геометрии и топологии, их связь с алгебраическими и аналитическими методами и их место в других областях науки и техники;
- а также:
 - уметь применять свои геометрические знания при решении теоретических и прикладных задач.
 - решать основные типы геометрических задач, уметь использовать уравнения линий и поверхностей.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2)	Знает	основные понятия и инструменты геометрии и топологии, роль и место их в математической науке, в приложения к естественным наукам.
	Умеет	применять полученные знания для решения математических задач, использовать геометрический язык и символику при построении моделей; применять методы геометрии и топологии.
	Владеет	Геометрическими и топологическими методами решения научных, в том числе прикладных задач.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геометрия и топология» применяются следующие методы активного обучения: проблемная лекция, лекция-консультация, лекция-беседа.

Проблемная лекция - опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных **вопросов** или предъявления проблемных задач

Уровень сложности, характер проблем зависят от подготовленности обучающихся, изучаемой темы и других обстоятельств.

Лекция-консультация. Эта форма занятий предпочтительна при изучении тем с четко выраженной практической направленностью. Варианты проведения подобных лекций:

Вариант 1. Занятия начинаются со вступительной лекции, где преподаватель акцентирует внимание обучающихся на ряде проблем, связанных с практикой применения рассматриваемого положения. Затем слушатели задают вопросы.

Основная часть занятия (до 50% учебного времени) уделяется ответам на вопросы. В конце занятия проводится небольшая дискуссия, свободный обмен мнениями, завершающийся заключительным словом лектора.

Вариант 2. За несколько дней до объявленного занятия преподаватель собирает вопросы слушателей в письменном виде.

Первая часть занятия проводится в виде лекции, в которой преподаватель отвечает на эти вопросы, дополняя и развивая их по своему усмотрению.

Вторая часть проходит в форме ответов на дополнительные вопросы слушателей, свободного обмена мнениями, и завершается заключительным словом преподавателя.

Вариант 3. Слушатели заблаговременно получают материал к занятию. Как правило, он носит не только учебный, но и инструктивный характер, т.е.: представляет собой методическое руководство к практическому использованию.

Слушатели должны изучить материал и подготовить свои вопросы лектору-консультанту. Занятие проводится в форме ответов на вопросы и свободного обмена мнениями

Лекция-беседа. Она предполагает максимальное включение обучающихся в интенсивную беседу с лектором. Преимущество этой формы перед обычной лекцией состоит в том, что она привлекает внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определяет содержание, методы и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории.

. Различают несколько ее разновидностей:

лекция-диалог

лекция-дискуссия,

лекция-диспут.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математическая логика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математическая логика» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3,4 семестре. В 3 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 36 часов самостоятельной работы (из них 27 часов на подготовку к экзамену). В 4 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 36 часов самостоятельной работы (из них 27 часов на подготовку к экзамену).

Логика – это наука о законах правильного мышления. Это одна из древнейших наук. Основные ее законы были сформулированы еще древнегреческим мыслителем Аристотелем. Идеи о построении логики на математической основе, т.е. по сути математической логики, были высказаны Лейбницем в начале 18-го века.

Современная Математическая логика определяется как раздел математики, посвященный изучению математических доказательств и вопросов основания математики. Одна из главных причин широкого распространения математической логики – применение аксиоматического метода в построении различных математических теорий. Важным достижением математической логики является формулировка понятия алгоритмической вычислимости, которое по своей важности приближается к понятию натурального числа. Сегодня результаты математической логики находят свое применение в других отраслях математического знания, а также в программировании, проблемах искусственного интеллекта и других науках.

Цель преподавания дисциплины: - знакомство студентов с современными понятиями и методами математической логики и теории алгоритмов.

Задачи преподавания дисциплины:

1. овладение основными алгоритмическими навыками;
2. знакомство с современным языком математики;
3. изучение основных понятий и конструкций математической логики;
4. применение полученных знаний при изучении явлений природы и общества и исследование простейших процессов с помощью методов математической логики.

Для успешного изучения дисциплины «Математический логика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность общаться со специалистами из других областей; способность порождать новые идеи; навыками и умениями в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении научным коллективом.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	систему знаний о построении формул, истинных в алгебраических системах, формальных системах (исчисление высказываний, исчисление предикатов), алгоритмических языках, примитивно рекурсивных и частично рекурсивных функциях, рекурсивных и рекурсивно перечислимых множествах, машинах Тьюринга и нормальных алгоритмах; значение математической логики и математической логики и теории алгоритмов и методов этой науки в других областях науки и техники
	Умеет	применять знания по математической логике и теории алгоритмов при решении теоретических и прикладных вопросов
	Владеет	основными алгоритмическими методами и методами математической логики

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математическая логика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа и групповая консультация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании»

Рабочая программа дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.3.6 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 5,6 семестре (семестрах). В 5 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий (из них 18 часов с использованием методов активного обучения), 36 часов лабораторных работ (из них 18 часов с использованием методов активного обучения), 18 часов самостоятельной работы. В 6 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов самостоятельной работы, из них 27 на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Статистические и вероятностные модели в программировании» базируется на дисциплинах как «Алгебра и теория чисел», «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Методы вычислений». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплине «Основы machine learning» учебного плана.

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики, необходимыми для изучения фундаментальных дисциплин, связанных с вероятностными моделями в естествознании и технике, а также для применения статистических методов обработки информации в научных и технических приложениях.

Задачи дисциплины:

1. Понимание логических особенностей и взаимосвязей в стохастических явлениях и процессах, описываемых на языке теории вероятностей.
2. Умение создать или подобрать адекватную математическую модель и обосновать численные алгоритмы, необходимые для принятия статистически обоснованных решений, построения оценок параметров и проверки статистических гипотез.

3. Умение использовать и разрабатывать программные средства для сбора и анализа статистических данных, автоматизации процедур обработки информации.

Для успешного изучения дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	теорию вероятностей и методы математической статистики
	Умеет	применять методы теории вероятностей и статистики при решении задач
	Владеет	методами использования статистических и вероятностных моделей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Дифференциальные уравнения»

Рабочая программа дисциплины «Дифференциальные уравнения» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.3.7 и является обязательной для студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе, в 3,4 семестрах. В 3 семестре предусмотрены лекционные занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (36 часов). В 4 семестре предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов, из них 27 часов на подготовку к экзамену).

Цель дисциплины – развитие логического мышления; повышение уровня математической культуры; овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин; освоение методов математического моделирования; освоение приемов постановки и решения математических задач из различных разделов физики и других предметных областей.

Задачи дисциплины: формулируются в соответствии со следующими компетенциями: ОПК-2.

Для успешного изучения дисциплины «Дифференциальные уравнения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

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

способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области;

способность публично представлять собственные и известные научные результаты.

От слушателей потребуются знание дифференциального и интегрального исчисления, общей алгебры, теории комплексного переменного. Знания, полученные по освоению дисциплины, используются при изучении специальных дисциплин с приложениями математических методов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ) первого и высших порядков; Системы ОДУ; элементы теории устойчивости решений ОДУ и систем ОДУ; Линейные и нелинейные уравнения с частными производными (УЧП); Методы нахождения решений ОДУ и УЧП, а также, задач для ОДУ и УЧП.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	Основные методы решения дифференциальных уравнений и систем, основные классы дифференциальных уравнений
	Умеет	Использовать методы при решении задач
	Владеет	Навыками определения класса дифференциального уравнения и выбора подходящего метода для решения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Дифференциальные уравнения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, анализ конкретных ситуаций

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Уравнения математической физики»

Рабочая программа дисциплины «Уравнения математической физики» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.3.8 и является обязательной для студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5, 6 семестрах. В 5 семестре предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), самостоятельная работа студента (18 часов). В 6 семестре предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов, из них 27 часов на подготовку к экзамену).

Цель дисциплины – развитие логического мышления; повышение уровня математической культуры; овладение современным математическим аппаратом, необходимым для изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин; освоение методов математического моделирования; освоение приемов постановки и решения математических задач из различных разделов физики и других предметных областей.

Задачи дисциплины: формулируются в соответствии со следующими компетенциями: ОПК-2.

Для успешного изучения дисциплины «Уравнения математической физики» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самоорганизации и самообразованию;
- способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области;
- способность публично представлять собственные и известные научные результаты.

От слушателей потребуются знание дифференциального и интегрального исчисления, общей алгебры, теории комплексного переменного. Знания, полученные по освоению дисциплины, используются при изучении специальных дисциплин с приложениями математических методов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	Основные типы уравнений математической физики и методы их решения
	Умеет	Применять знания при решении задач
	Владеет	Навыками определения метода решения, подходящего для уравнения уравнений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Уравнения математической физики» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, анализ конкретных ситуаций

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы вычислений»

Рабочая программа дисциплины «Методы вычислений» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.3.9 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 5,6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, 18 часов самостоятельной работы. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. Самостоятельная работа составляет 54 часа, из них 45 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Методы вычислений» базируется на дисциплинах математического анализа, линейной алгебры, обыкновенных дифференциальных уравнений, уравнений математической физики. Знания и умения, практические навыки, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении курсов математического моделирования, при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ, связанных с математическим моделированием и обработкой наборов данных, решением конкретных задач из механики, физики и т.п.

Цель дисциплины – изучение численных методов, основных приемов и методик разработки и применение на практике методов решения на ЭВМ задач численного анализа, численных методов алгебры и методов решения дифференциальных уравнений с использованием современных языков программирования и систем компьютерной математики.

Задачи дисциплины:

1. обучить студентов основным методам решения задач численного анализа, численным методам линейной алгебры и численным методам решения дифференциальных уравнений;
2. привить студентам устойчивые навыки математического моделирования с использованием ЭВМ;
3. дать опыт проведения вычислительных экспериментов.

4. развить умение анализа и практической интерпретации полученных математических результатов;

Для успешного изучения дисциплины «Методы вычислений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	Численные методы решения разных классов задач
	Умеет	Создавать на основе численных методов компьютерные модели решения задач
	Владеет	Методами проверки созданных компьютерных моделей
ПК-3 Готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях;	Знает	особенности математических вычислений, реализуемых на ЭВМ операции над числами, свойства арифметических операций
	Умеет	разрабатывать архитектуру программных средств и реализовывать программные средства, предназначенные для моделирования алгоритмов и решения задач в предметных областях
	Владеет	численными методами линейной алгебры; численными методами решения нелинейных уравнений и систем, численными методами интерполяции функций, численными методами интегрирования и дифференцирования, численными методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений, численными методами оптимизации,

ПК-4 Готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	знает	представление чисел в форме с фиксированной и плавающей запятой, диапазон и погрешности представления теоретические основы методов вычислений: погрешности вычислений; устойчивость и сложность алгоритма (по памяти, по времени)
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными пакетами прикладных программ моделирования, программ для научных и инженерных расчетов;
	владеет	Методами создания систем моделирования с использованием пакетов прикладных программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы вычислений» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физические основы вычислительной техники»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физические основы вычислительной техники» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» профиль, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.3.10 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, из них 9 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения, 18 часов самостоятельной работы. В 6 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, из них 9 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. Самостоятельная работа составляет 54 часа, из них 45 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина предполагает знание основ курса физики и математики средней общеобразовательной школы или среднего профессионального образования, также начал математического анализа (производная, дифференциал функции одной и многих переменных, интеграл, дифференциальные уравнения), аналитической геометрии (векторной алгебры) и базируется на дисциплинах «Математический анализ для программистов», «Алгебра и теория чисел», «Геометрия и топология».

Цель дисциплины – познакомить студентов с конкретными научными методами решения практических задач и научно-обоснованными критериями верности найденных решений. Навыки научного обоснования конкретных расчетов формируются при выполнении лабораторных работ физического практикума.

Задачи дисциплины:

1. Научить студентов понимать и применять при решении конкретных задач основные законы классической физики.
2. Сформировать у студентов навыки постановки научного эксперимента и научного объяснения результатов этого эксперимента.

Для успешного изучения дисциплины «Физические основы вычислительной техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных

формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Выпускник должен демонстрировать определение общих форм, закономерностей, инструментальных средств для данной дисциплины; умение строго доказать математическое утверждение, грамотно пользоваться языком предметной области, понимать, какие постановки задач являются корректными, знать корректные постановки классических задач; провести контекстную обработку информации, выделить главные смысловые аспекты в доказательстве правильности алгоритмов.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	основные физические законы и концепции: законы классической механики, важнейшие концепции статистической физики и термодинамики; основные положения классической электродинамики, теорию колебаний и волн, исходные принципы квантовой механики; основные понятия физики атомов, атомного ядра и элементарных частиц;
	Умеет	применять физические законы к анализу наиболее важных частных случаев и простейших задач;
	Владеет	основными навыками поиска научной информации, необходимого для разработки

		собственных проектных решений в исследуемой предметной области
ПК 5 - способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знает	основные методы и приемы проведения физического эксперимента, и элементарные способы обработки экспериментальных данных; устройство и принципы действия физических приборов и элементов; наиболее важные и фундаментальные достижения физической науки; связь физики с техникой, производством, другими науками,
	Умеет	проводить измерения физических величин и оценку погрешностей измерений;
	Владеет	основным экспериментальным материалом, особенно теми опытными фактами, которые лежат в основе наиболее важных физических законов;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физические основы вычислительной техники» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, презентация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математические основы информатики и программирования»

Рабочая программа дисциплины «Математические основы информатики и программирования» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.4.1 и является обязательной для студентов.

Трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 1 и 2 семестрах. В 1 семестре дисциплина содержит 54 часа лекционных занятий, из них 18 часов с использованием интерактивных методов обучения, 54 часа на самостоятельную работу студентов, из них 27 часов на подготовку к экзамену. Во 2 семестре дисциплина содержит 54 часа лекционных занятий, из них 18 часов с использованием интерактивных методов обучения, 54 часа на самостоятельную работу студентов, из них 36 часов на подготовку к экзамену.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Математические основы информатики и программирования», будут использованы во всех дисциплинах, где требуется умение специфицировать задачи, строить модели, ставить задачу на модели, использовать компьютер для ее решения.

Цель дисциплины – освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных подходов в программировании.

Задачи дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление:

- об основных свойствах информации, формах представления информации, методах ее обработки на компьютере,
- об основных принципах технологии программирования.

Знать:

- методы обработки информации средствами новых информационных технологий,
- организацию вычислительных систем,
- основные виды архитектуры ЭВМ,
- понятие человеко-машинного интерфейса,
- основные этапы разработки программы.

Уметь:

- воспользоваться аппаратным и программным обеспечением новых информационных технологий для решения задач обработки информации.

- использовать различные средства для специфицирования задачи;

- применять различные методы тестирования программы.

Иметь практические навыки:

- обработки различных видов информации, представленной в электронном машиночитаемом виде,

- разработки компьютерной программы.

Для успешного изучения дисциплины «Математические основы информатики и программирования» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции по использованию компьютера и использованию методов создания документов с его помощью.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	Понятие об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире; понятие кода, алфавита при кодировании информации
	Умеет	ответственно относиться к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования
	Владеет	первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное

		создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	понятия жизненного цикла программного обеспечения; этапы разработки компьютерной программы; особенности архитектуры ЭВМ
	Умеет	применять технологию разработки компьютерной программы при создании программного средства в выбранной предметной области
	Владеет	навыками разработки компьютерной программы в инструментальной среде программирования TPascal
ПК-3 Готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	понятие задачи, класса задач; понятие модели предметной области; формальной постановки класса задач на модели предметной области; этапы решения задач на ЭВМ
	Умеет	проводить анализ предметной области; выделять профессиональные задачи в предметной области и делать вывод о необходимости и возможности их автоматизации
	Владеет	навыками разработки алгоритмов решения задач в различных предметных областях; навыками использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации
ПК-8 Способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	Знает	основные характеристики новой информационной технологии и ее роль в развитии общества; определение информатики как научного направления, как прикладной дисциплины
	Умеет	использовать знания и представления о средствах компьютерной информационной технологии при решении задач в различных предметных областях
	Владеет	навыками разработки алгоритмов обработки различного типа информации
ПК-9 Владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования,	Знает	понятие компьютерной программы как исполнителя алгоритма; формальное определения языка программирования;

математического обеспечения и информационных технологий		определение и свойства алгоритма; историю развития и виды парадигм программирования
	Умеет	определить особенности развития средств вычислений; охарактеризовать язык программирования в историческом развитии; определить особенности информационных технологий в зависимости от поколения ЭВМ
	Владеет	навыками разработки компьютерной программы в конкретной предметной области в соответствии с требованиями технологии разработки компьютерных программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математические основы информатики и программирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *метод проектов* (самостоятельное выполнение индивидуального проекта).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы алгоритмизации»

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.4.2 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено 72 часа лабораторных работ, 72 часа лабораторных работ с использованием методов активного обучения, 36 часов в электронной форме. На самостоятельную работу студента отводится 72 часа.

Дисциплина «Основы алгоритмизации» требует наличия предварительных компетенций по разработке программ, полученных в рамках среднего образования. Знания, полученные при изучении дисциплины, будут использованы в дисциплинах «Практикум по программированию», «Компьютерный практикум», «Разработка объектно-ориентированных приложений» учебного плана.

Цель дисциплины – усвоение и закрепление основных приемов, методов и принципов работы при решении задач на ЭВМ с использованием языка высокого уровня (Паскаль).

Задачи дисциплины:

1. формирование знаний о методах проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;

2. получение начальных навыков выбора, проектирования и реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;

3. получение знаний о базовых алгоритмах и способах их применения для решения задач в предметных областях.

Для успешного изучения дисциплины «Основы алгоритмизации» у обучающихся должны быть сформированы базовые знания по алгоритмизации, методах составления и тестирования программ.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования

следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	современные методы и средства разработки алгоритмов и программ на языке Паскаль
	Умеет	организовывать сложные структуры данных
	Владеет	основными методами представления и алгоритмами обработки данных разных структур
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	синтаксис и семантику основных конструкций языка Паскаль, способы их использования при решении задач
	Умеет	проектировать, разрабатывать, тестировать и документировать программы на языке Паскаль
	Владеет	методами оценки качества программ на языке Паскаль
ПК-3 Готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	основные модели информационных технологий, используемых при создании программ на языке Паскаль
	Умеет	использовать информационные технологии при подготовке документации
	Владеет	навыками разработки программ, использующих данные в произвольном формате

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы алгоритмизации» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Разработка объектно-ориентированных приложений»

Рабочая программа учебной дисциплины «Разработка объектно-ориентированных приложений» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.4.3 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 4 семестре. В 4 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 54 часа лабораторных работ, из них 54 часа лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов.

Дисциплина «Разработка объектно-ориентированных приложений» базируется на дисциплинах «Математические основы информатики и программирования», «Основы алгоритмизации», «Компьютерный практикум». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах учебного плана, связанных с использованием ЭВМ, а также в практической деятельности бакалавра при разработке программных систем.

Цель дисциплины - усвоение и закрепление методов создания объектно-ориентированных программ на C++, знакомство с понятиями абстрактного класса, шаблонами классов.

Задачи:

1. Изучить основные концептуальные положения объектно-ориентированного программирования, а также механизмы, методы и средства разработки приложений в рамках данного направления
2. Изучить язык программирования C++, научиться грамотно его использовать.
3. Научиться использовать методы разработки объектно-ориентированных программ.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знает	основные положения и концепции объектно-ориентированного программирования
	Умеет	использовать методы объектно-ориентированного программирования при создании программных систем
	Владеет	методами, способами и программными средствами для разработки объектно-ориентированных программ
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	Методы проектирования объектно-ориентированных приложений
	Умеет	Проектировать требуемый набор классов и методов работы с ними при создании объектно-ориентированных приложений
	Владеет	Навыками разработки объектно-ориентированных программных средств по проекту
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	Методы оценки качества проекта объектно-ориентированных приложений
	Умеет	Проектировать требуемый набор тестов для оценки качества объектно-ориентированных приложений
	Владеет	Навыками создания пакета тестов для оценки качества объектно-ориентированных приложений
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	принципы наследования, инкапсуляции и полиморфизма, положенные в разработку объектно-ориентированных языков
	Умеет	использовать принципы наследования, инкапсуляции и полиморфизма при создании объектно-ориентированных приложений
	Владеет	методами проектирования и разработки программ, используя полиморфные функции и операции, разные типы наследования и создавая методы доступа к объектам разных классов (инкапсуляция)
ПК-4 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ	Знает	Существующие языковые процессоры объектно-ориентированных языков
	Умеет	Разрабатывать объектно-ориентированные программы с использованием средств разработки

моделирования	Владеет	Навыками использования средств поддержки разработки объектно-ориентированных программ
---------------	---------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Разработка объектно-ориентированных приложений» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей»

Рабочая программа учебной дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» разработана для студентов 2,4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.4.4 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 3 и 7 семестрах. В 3 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, 36 часов самостоятельной работы, из них 27 на подготовку к экзамену. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 36 часов практических занятий (из них 18 часов практических занятий с использованием методов активного обучения), 18 часов самостоятельной работы.

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» базируется на дисциплинах «Математические основы информатики и программирования», «Основы алгоритмизации», «Практикум по программированию». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Теория вычислительных процессов и структур», «Операционные системы и оболочки», «Администрирование информационных систем» учебного плана.

Цель дисциплины – формирование у студентов представления об устройстве и принципах работы ЭВМ и компьютерных сетей. Эти знания помогут в понимании работы программно-аппаратных комплексов и освоении дисциплин программирования аппаратных средств. Для освоения дисциплины необходимы базовые знания о системах счисления, представлении данных в ЭВМ, физика в пределах школьного курса. По завершении обучения предполагается устойчивое понимание основ построения, устройства и работы ЭВМ и их компонент.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний и умений в области устройства, низкоуровневого программирования, построения и комплексирования вычислительных систем.
2. Изучение направлений развития современных компьютеров, системных программных средств;

3. Изучение особенностей архитектур современных компьютеров, и компьютерных систем, влияющих на их выбор и сопровождение.

Для успешного изучения дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции по проектированию и разработке программ, а также поиску необходимой информации в интернет.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК4 способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	Знает	достижения науки, техники в профессиональной сфере
	Умеет	творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда
	Владеет	навыками применения достижений науки и техники в профессиональной сфере
ОПК5 владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	Знает	Устройство ЭВМ и компьютерных сетей. Направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой
	Умеет	Выполнять формализацию и постановку прикладных задач на разработку вычислительных комплексов, систем и сетей
	Владеет	Навыками решения исследовательских и прикладных задач, навыками работы с проблемно-ориентированными программными системами и комплексами.
ПК5 Способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знает	Основные эксплуатационные свойства и показатели современных компьютеров, систем, комплексов и сетей
	Умеет	решать инженерно-математические и инженерно-физические задачи
	Владеет	навыками использования программных сред для решения инженерных задач
ПК7 готовность к использованию современных системных программных средств:	Знает	Знать: сервисные службы ОС, принципы и методы системного администрирования, протоколы, службы, инструментальные средства, утилиты операционных систем для

операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ		системного администрирования, программное обеспечение ОС, сетевые протоколы, стандарты, соглашения и рекомендации в области информационных систем, свойства программного обеспечения сетевых ОС, принципы и методы использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ
	Умеет	использовать современные сетевые программные средства: сетевые операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сетевые сервисы и службы ОС, технологии системного и сетевого администрирования, протоколы, службы, инструментальные средства, утилиты операционных систем для системного и сетевого администрирования, осуществлять инсталляцию, конфигурирование и администрирование операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы
	Владеет	навыками использования современных программных средств: сетевых операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сетевых сервисов и служб, навыками инсталляции программного обеспечения для информационных систем, навыками использования инструментальных программных средств и утилит для диагностирования, конфигурирования и администрирования информационных систем навыками настройки, конфигурирования и администрирования клиент-серверных приложений в разных операционных системах,
ПК9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знать	принципы управления качеством процессов разработки в течение жизненного цикла производства программного обеспечения; технологии разработки программных комплексов
	Уметь	использовать типовые проектные и программные решения, ориентированные на выполнение проектных и технологических задач
	владеть	методами научного поиска при разработке новых путей решения профессиональных задач в своей области деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Функциональное и логическое программирование»

Рабочая программа учебной дисциплины «Функциональное и логическое программирование» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.4.5 и является обязательной для студентов.

Трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения; на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов. В 8 семестре дисциплина содержит 14 часов лекций, 0 часов практических занятий, 28 часа лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 12 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения; на самостоятельную работу студентов отводится 30 часов.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Теория вычислительных процессов и структур».

Цель дисциплины – познакомить студентов с логическими и функциональными языками программирования и программными системами, в основе которых лежит лямбда-исчисление, порождающие модели и исчисление предикатов, а также с методами реализации таких систем, с особенностями программирования на языках данных классов.

Задачи дисциплины:

- изучение класса функциональных языков программирования;
- изучение класса логических языков программирования;
- получение навыков программирования на логических и функциональных языках
- изучение современных языков программирования с элементами функциональных языков.

Для успешного изучения дисциплины «Функциональное и логическое программирование» обучающиеся должны овладеть методами разработки программ.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения

образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Существующие языки функционального и логического стилей программирования
	Умеет	Применять функциональные и логические языки при решении задач
	Владеет	Навыками сравнения существующих функциональных и логических языков
ОПК-7 Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знает	языки функционального и логического программирования
	Умеет	программировать на функциональных и логических языках
	Владеет	Навыками использования языковых процессоров логических и функциональных языков
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	отличие семантики логических и функциональных языков от семантики алгоритмических
	Умеет	Сравнивать программы, написанные на алгоритмических языках и языках функциональных и логических
	Владеет	Методами определения высокоуровневых операций, имеющихся в современных алгоритмических языках
ПК-8 способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	Знает	Тенденции в развитии современных языков программирования
	Умеет	Анализировать отличие семантики алгоритмических языков от семантики функциональных и логических
	Владеет	Методами использования высокоуровневых операций современных алгоритмических языков
ПК-9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Существующие средства разработки программ на функциональных и логических языках
	Умеет	Использовать средства разработки программ при программировании на функциональных и логических языках
	Владеет	Методами проверки работоспособности программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Функциональное и логическое программирование» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерный практикум»

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерный практикум» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.4.6 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 3 семестре. В 3 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 72 часа лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 72 часа лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 72 часа.

Дисциплина «Компьютерный практикум» базируется на дисциплинах «Математические основы информатики и программирования», «Основы алгоритмизации», «Практикум по программированию». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы во всех дисциплинах учебного плана.

Цель дисциплины – усвоение и закрепление основных приемов, методов и принципов работы при решении задач на ЭВМ с использованием языков высокого уровня (С, С++).

Задачи дисциплины:

1. Изучить синтаксис и семантику языка С и основы языка С++
2. Научиться грамотно использовать язык С и С++ при решении простых задач.
3. Научиться записывать алгоритмы с использованием языков С и С++.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами,	Знает	Синтаксис и семантику основных конструкций алгоритмических языков С и С++
	Умеет	использовать методы записи алгоритмов на языках С и С++

поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО)	Владеет	методами, способами и программными средствами для разработки программ на языках С и С++
ОПК-11 готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	Методы оценки качества проекта
	Умеет	Проектировать требуемый набор тестов для оценки качества программ
	Владеет	Навыками создания пакета тестов для оценки качества программ
ПК-3 готовностью к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	Типы данных и операции над ними в языках С и С++
	Умеет	использовать стандартные типы данных, конструкторы типов и операции работы с данными разных типов при создании программ на языках С и С++
	Владеет	методами проектирования и разработки программ, требующих использования разных структур данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерный практикум» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Практикум по программированию»

Рабочая программа дисциплины «Практикум по программированию» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.4.7 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единиц (108 часов). Дисциплина реализуется во 2 семестре. Учебным планом предусмотрено 72 часа лабораторных работ, из них 72 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения, 36 часов в электронной форме. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов. Дисциплина входит в базовую часть основной профессиональной образовательной программы (ОПОП). Знания, полученные при изучении дисциплины, будут использованы в дисциплине «Объектно-ориентированное программирование», учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков учебного плана.

Цель дисциплины – усвоение и закрепление основных приемов, методов и принципов работы при решении задач на ЭВМ с использованием языка высокого уровня (Паскаль).

Задачи дисциплины:

1. формирование знаний о методах проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
2. получение начальных навыков выбора, проектирования и реализации программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях;
3. получение знаний о базовых алгоритмах и способах их применения для решения задач в предметных областях.

Для успешного изучения дисциплины «Практикум по программированию» у обучающихся должны быть сформированы базовые знания по алгоритмизации, методах составления и тестирования программ.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	современные методы и средства разработки алгоритмов и программ на языке Паскаль
	Умеет	организовывать сложные структуры данных
	Владеет	основными методами представления и алгоритмами обработки данных разных структур
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	синтаксис и семантику основных конструкций языка Паскаль, способы их использования при решении задач
	Умеет	проектировать, разрабатывать, тестировать и документировать программы на языке Паскаль
	Владеет	методами оценки качества программ на языке Паскаль
ПК-3 Готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	основные модели информационных технологий, используемых при создании программ на языке Паскаль
	Умеет	использовать информационные технологии при подготовке документации
	Владеет	навыками разработки программ, использующих данные в произвольном формате

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Практикум по программированию» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология разработки баз данных»

Рабочая программа дисциплины «Технология разработки баз данных» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.5.1 и является обязательной для студентов.

Трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения; на самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, на самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 часов – на подготовку к экзамену. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения; на самостоятельную работу студентов отводится 18 часов.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: базы данных (БД) и системы управления ими (СУБД), выбор системы управления базами данных, жизненный цикл базы данных, уровни моделей и этапы проектирования БД, инфологическое моделирование, языковые средства современных СУБД, даталогическое моделирование, проектирование БД на физическом уровне, средства и методы проектирования БД, различные типы СУБД, организация процессов обработки данных в БД, ограничения целостности и их проверка.

Дисциплина «Технология разработки баз данных» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Математические основы информатики и программирования», «Технология разработки программного обеспечения», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных». Знания, полученные при изучении дисциплины «Технология разработки баз данных», будут использованы практически во всех других дисциплинах учебного плана, связанных с направлением подготовки бакалавриата 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» и опирается на их содержание.

Цель дисциплины – освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных технологий баз.

Задачи дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- модели представления данных в базах данных,
- методы обработки информации средствами новых информационных технологий,
- основные технологические этапы разработки систем баз данных;

уметь:

- воспользоваться аппаратным и программным обеспечением новых информационных технологий для решения задач обработки информации,
 - использовать на практике реляционные основы проектирования;
- владеть практическими навыками:
- разработки объектов баз данных;
 - реализации баз данных в среде конкретной СУБД;
 - обработки различных видов информации, представленной в электронном машиночитаемом виде.

Для успешного изучения дисциплины «Технология разработки баз данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применение языков и методов формальных спецификаций, владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения; способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции			Этапы формирования компетенции	
ОПК-1	способность	решать	Знает	Методы защиты информации в

стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		базах данных
	Умеет	Создавать прикладные программы работы с базами данных
	Владеет	Методами создания защищенных операций доступа к данным в базах данных
ОПК-4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знает	Методы оценки качества прикладных программ, работающих с базами данных
	Умеет	Создавать набор тестов для оценки качества созданной прикладной программы
	Владеет	Методами тестирования прикладной программы работы с базами данных
ПК-8 способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	Знает	понятия жизненного цикла программного обеспечения, этапы разработки информационной системы, особенности архитектуры ЭВМ
	Умеет	применять технологию разработки базы данных при создании программного средства в выбранной предметной области
	Владеет	навыками разработки информационной системы в конкретной СУБД
ОПК-11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	Операции по работе с данными современных систем управления данными
	Умеет	Выбирать требуемый набор операций работы с данными при создании прикладной программы
	Владеет	Методами формирования эффективных запросов при выборке требуемой информации из базы данных
ПК-4 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знает	понятие задачи, класса задач; понятие модели предметной области; формальной постановки класса задач на модели предметной области; технологические этапы создания систем баз данных
	Умеет	проводить анализ предметной области;

		выделять профессиональные задачи в предметной области и делать вывод о необходимости и возможности их автоматизации
	Владеет	навыками разработки методов решения задач в различных предметных областях; навыками использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология разработки баз данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проектная деятельность.

Проектная деятельность. Самостоятельное исследование различных тем, проводимое обучающимися в течение определенного времени (в ходе выполнения лабораторных работ). Этот прием использован для изменения ценностных ориентаций обучающихся, улучшения климата в коллективе, индивидуализации и дифференциации обучения.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология разработки программного обеспечения»

Рабочая программа дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.5.2 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов лабораторных работ, 18 часов лабораторных работ (все в интерактивной форме), 54 часа самостоятельной работы (из них 27 на подготовку к экзамену). В 6 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ (все в интерактивной форме), 72 часа самостоятельной работы, из них 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Математические основы информатики и программирования», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных», «Компьютерный практикум», «Основы алгоритмизации и программирования».

Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Технология коллективной разработки информационных систем», «Параллельное программирование», «Разработка мобильных приложений» учебного плана.

Цель дисциплины – ориентация студентов в сущности такой области народнохозяйственной деятельности, как создание программного обеспечения и вычислительных систем. В курсе дисциплины обсуждаются модели процессов, модели программного обеспечения и основы управления программным проектом. Этот курс лекций рассматривает основные понятия технологии, используемой создателями программного обеспечения ЭВМ, процессы разработки ПС, порядок их прохождения, а также применение в этих процессах методов и инструментальных средств разработки ПС. Разработка программного обеспечения рассматривается как совокупность производственных процессов, включающих множество разнообразных видов деятельности и задач.

Задачи дисциплины:

- изучение основных положений технологии разработки ПО, ее

основных, организационных и поддерживающих процессов, принципов и методов их выполнения;

- формирование у студентов знаний, связанных с разработкой ПО, включая связи с предметной областью, реализацию, организацию производства, контроль сроков исполнения и качества;
- изучение технических программных и технологических решений, используемыми при разработке ПО;
- приобретение умения находить правильные технологические решения по выбору структуры программного проекта, методов тестирования и контроля качества, современных инструментальных средств.

Для успешного изучения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Готовность анализировать проблемы и направления развития технологий	Знает	Основные классические и современные модели жизненного цикла разработки программного обеспечения, их преимущества и слабые стороны, распределение текущих целей по фазам цикла разработки программного обеспечения;

программирования;	Умеет	анализировать модели жизненного цикла разработки программного обеспечения применительно к конкретной задаче разработки программного обеспечения;
	Владеет	навыками выбора из современных моделей жизненного цикла адекватной модели в конкретной ситуации и навыками адаптации выбранной модели жизненного цикла к конкретной задаче разработки программного обеспечения;
ОПК-4 Способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения;	Знает	основные приемы анализа, проектирования и программирования; основные структуры данных, способы их представления и обработки; принципы анализа, проектирования и испытаний программ;
	Умеет	разрабатывать модели анализа требований к программному обеспечению; проектировать архитектуру программного обеспечения; проектировать тесты для проведения испытаний программ; оформлять программную документацию.
	Владеет	методами проектирования и производства программного продукта, навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях; навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.
ОПК-10 Способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени;	Знает	методы проектирования, модели реализации, стратегии и методы испытаний программного обеспечения и его компонентов
	Умеет	выбирать и применять метод проектирования к особенностям создаваемого программного обеспечения, выполнять перевод моделей требований в архитектурные представления, выполнить планирование испытаний отдельных программных единиц архитектуры. и их интеграции.
	Владеет	Методами проектирования программного обеспечения, навыками построения его структуры с применением приемов повторного использования проектных решений
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.	Знает	методы анализа требований и проектирования программного обеспечения, модели проектирования и модели реализации, стратегии и методы испытаний и метрики оценки качества программного обеспечения и его компонентов.
	Умеет	выполнить планирование испытаний отдельных программных единиц архитектуры и их интеграции, оценивать надежность, сопровождаемость, эффективность и другие свойства качества программного обеспечения.
	Владеет	навыками архитектурного проектирования программного обеспечения, способами приспособления архитектуры к обеспечению требуемых свойств качества программного обеспечения.

ПК 3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения.
	Умеет	оценивать применимость разных методов архитектурного проектирования к особенностям создаваемого программного обеспечения, оценивать архитектурный проект с помощью метрик качества,
	Владеет	Методами проектирования программного обеспечения с использованием инструментальных средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы системного анализа и моделирования»

Рабочая программа дисциплины «Методы системного анализа и моделирования» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.5.3 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 5,6, семестрах. Учебным планом предусмотрено: в 5 семестре 18 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий (все в интерактивной форме), самостоятельная работа 36 часов. В 6 семестре предусмотрено 18 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий (все в интерактивной форме), самостоятельная работа 72 часа, из них 45 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Методы системного анализа и моделирования» базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Алгебра и теория чисел» и «Дискретная математика». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплине «Системы искусственного интеллекта», а также при подготовке курсовых и выпускных работ.

Цель дисциплины – научить студентов основам анализа предметных областей, прикладных задач и методов их решения, методам построения их математических моделей, а также методам их использования при создании программных систем

Задачи дисциплины:

1. Изучение математических основ типов данных, спецификаций, алгоритмов и исчислений.
2. Приобретение навыков анализа предметных областей и построения их моделей.
3. Изучение соответствия результатов анализа предметных областей, их математических и компьютерных моделей

Для успешного изучения дисциплины «Методы системного анализа и моделирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические,

конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Методы анализа предметных областей и построения их моделей
	Умеет	Создавать модели для своих проектов
	Владеет	Методами подготовки отчетов о выполненных проектах
ПК-2 готовность обеспечить развиваемость при исследовании и проектировании программных систем различной сложности в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и с учетом влияния организационного окружения проекта	Знает	Современные методы проектирования программных систем
	Умеет	Разрабатывать проекты программных систем для различных приложений
	Владеет	Технологией разработки программных систем
ПК-1 Готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знает	Метод системного моделирования, используемый при создании программных систем
	Умеет	Использовать метод моделирования при проектировании программных систем
	Владеет	Методами анализа области приложения создаваемой системы и построения моделей области, спецификаций задач
ПК-8 Способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категориях и связях	Знает	Проблемы современного состояния области разработки программных систем

с другими научными дисциплинами	Умеет	Определять типы задач, решаемых программными системами, создаваемыми для различных приложений
	Владеет	Методами разработки методов решения прикладных задач для создаваемых программных систем
ПК-9 Владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Тенденции развития программных систем
	Умеет	Осуществлять поиск информации о новых классах программных систем
	Владеет	Методами подготовки рефератов и докладов по новым классам программных систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы системного анализа и моделирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, доклады.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы визуального проектирования»

Рабочая программа дисциплины «Основы визуального проектирования» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.5.4 и является обязательной для студентов.

Дисциплина реализуется в 1, 2 семестре (семестрах). В 1 семестре дисциплина содержит 36 часов лабораторных работ (из них 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения); 36 часов самостоятельной работы, из них 27 на подготовку к экзамену. Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лабораторных работ (из них 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения); 36 часов самостоятельной работы, из них 27 на подготовку к экзамену.

Для успешного изучения дисциплины «Основы визуального проектирования» у обучающихся должны быть навыки работы с компьютером и начальные знания в области создания программных систем, полученные на предыдущей ступени обучения. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Технология разработки программного обеспечения», «Технология коллективной разработки информационных систем» учебного плана.

Цель дисциплины – познакомить студентов с современными приёмами создания программных средств различного целевого назначения, в том числе сопровождающихся видеорядом и интерфейсом аркадного типа с помощью специализированных средств разработки.

Задачи дисциплины:

1. Развитие способности использовать знания основных концептуальных положений объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений
2. Приобретение способности использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения
3. Освоение специфичной профессиональной терминологии на английском языке

4. Приобретение представления о проектном методе разработки программного обеспечения

Курс основан на материалах учебных курсов международной программы академического партнёрства "Академия Oracle".

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знает	особенности архитектуры визуальных приложений; особенности работы с различными средами разработки визуальных приложений;
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки визуальных приложений;
	Владеет	особенностями групповой проектной работы при создании визуальных приложений;
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	основы жизненного цикла разработки визуальных приложений
	Умеет	разрабатывать архитектуру программных средств и реализовывать программные средства в рамках визуального направления программирования.
	Владеет	навыками презентации проектов и готовых программ, разработанных в рамках визуального направления программирования; навыками создания программных средств с использованием современных интегрированных сред разработки визуальных приложений
ПК-3 Готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	Основные модели информационных технологий
	Умеет	Оценивать перспективу использования различных моделей информационных технологий для решения задач в предметных областях
	Владеет	навыками использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы визуального проектирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, презентация, семинар.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Системы искусственного интеллекта»

Рабочая программа дисциплины «Системы искусственного интеллекта» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.5.5 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 7,8 семестрах. Учебным планом предусмотрено: в 7 семестре 18 часов лекционных занятий, 36 часов лабораторных работ, в том числе 36 часов в интерактивной форме обучения, самостоятельная работа 90 часов, из них 27 часов на подготовку к экзамену. В 8 семестре предусмотрено 14 часов лекционных занятий, 28 часов лабораторных работ, в том числе 14 часов в интерактивной форме обучения, самостоятельная работа 30 часов.

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Алгебра и теория чисел» и «Дискретная математика», «Методы системного анализа и моделирования». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке курсовых и выпускных работ.

Цель дисциплины – научить студентов основам анализа предметных областей и построения их математических моделей, дать представление о современном состоянии проблемы компьютерной обработки знаний, изучить современные типы систем, основанных на знаниях, и современные подходы к разработке систем, основанных на знаниях, а также инструментальные средства автоматизации разработки систем и современные подходы к их созданию.

Задачи дисциплины:

1. Обзор современного состояния проблематики систем, основанных на знаниях и, в частности, экспертных систем.
2. Изучение особенностей анализа предметных областей и построения их моделей при создании систем, основанных на знаниях,
3. Изучение способов разработки методов решения задач в системах, основанных на знаниях.
4. Изучение классов современных инструментальных систем, автоматизирующих процесс создания систем, основанных на знаниях.
5. Изучение проблем направления «Системы искусственного интеллекта» и современного состояния данной проблематики

Для успешного изучения дисциплины «Системы искусственного интеллекта» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Методы анализа предметных областей и построения их моделей при создании интеллектуальных систем, использующих формально представленные знания области приложения
	Умеет	Создавать модели для проектов по созданию интеллектуальных систем, использующих формально представленные знания области приложения
	Владеет	Методами подготовки отчетов о выполненных проектах
ПК-2 готовность обеспечить развиваемость при исследовании и проектировании программных систем различной сложности в условиях высокой неопределенности, вызываемой запросами на изменения и рисками, и	Знает	Современные методы проектирования интеллектуальных систем, методы проектирования развиваемых систем, основанных на онтологиях
	Умеет	Разрабатывать проекты интеллектуальных систем для

с учетом влияния организационного окружения проекта		различных приложений
	Владеет	Технологией разработки интеллектуальных программных систем, в частности основанных на онтологиях
ПК-1 Готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знает	Метод системного моделирования, используемый при создании интеллектуальных программных систем, основанный на онтологиях метод моделирования
	Умеет	Использовать метод моделирования при проектировании интеллектуальных программных систем
	Владеет	Методами анализа области приложения создаваемой системы и построения моделей области, спецификаций задач
ПК-8 Способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	Знает	Проблемы современного состояния области разработки систем искусственного интеллекта
	Умеет	Определять типы задач, решаемых интеллектуальными системами, создаваемыми для различных приложений
	Владеет	Методами разработки методов решения прикладных задач для создаваемых интеллектуальных систем
ПК-9 Владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Тенденции развития систем искусственного интеллекта и используемых технологий
	Умеет	Осуществлять поиск информации о новых классах систем искусственного интеллекта
	Владеет	Методами подготовки рефератов и докладов по новым классам интеллектуальных систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Системы искусственного интеллекта» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, доклады.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.6 и является обязательной для студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 144 часа, 4 з.е. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (8 часов), и самостоятельная работа студента (136 часов), оканчивается дисциплина зачетом. Дисциплина реализуется на очной форме обучения на 2 курсе в 4 семестре.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением проблем обеспечения безопасности в системе «человек – среда – техника – общество». Включает вопросы защиты человека в условиях производственной деятельности от опасных и вредных производственных факторов в условиях чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера, правовые и законодательные аспекты безопасности жизнедеятельности.

Цель дисциплины – вооружение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке мероприятий в области защиты окружающей среды.

Задачи дисциплины:

- овладение студентами методами анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- получение знаний о способах защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей и способах ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- овладение студентами навыками и умениями организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение концепциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

- владение компетенциями самосовершенствования (осознание необходимости, потребность и способность обучаться);

- способность к познавательной деятельности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-16 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает	основные понятия, методы, принципы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Умеет	оценить риск возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, использовать методы защиты.
	Владеет	методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы проектной деятельности»

Рабочая программа дисциплины «Основы проектной деятельности» разработана для студентов 1, 2 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.7 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина реализуется во 2 и 3 семестрах. Во 2 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов. В 3 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов.

Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Технология коллективной разработки информационных систем», «Методы машинного обучения» учебного плана.

Особенность дисциплины заключается в том, что она направлена на формирование практических навыков в проектной деятельности. По окончании курса «Основы проектной деятельности» каждый участник будет являться частью проектной команды, и иметь опыт запуска и реализации проекта. Типы проектов, которые могут быть реализованы в рамках ОП, выбираются в зависимости от целей проектной группы, характера работы и способа организации. Курс «Основы проектной деятельности» является «фундаментом» для изучения всех последующих дисциплин образовательной программы, поскольку предоставляет эффективный инструмент для организации учебной деятельности студента, как на аудиторных занятиях, так и в самостоятельной работе.

Цель дисциплины – запуск процесса профессионального самоопределения у студентов, погружение их в проектную логику образовательного процесса.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о проектной дисциплине;
- формирование предварительных проектных команд;
- погружение в проектную практику;
- диагностика склонностей и способностей;

- способствование развитию навыков эффективной организации собственной ученой деятельности студентов.

Для успешного изучения дисциплины «Основы проектной деятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность самостоятельно усваивать учебную информацию, полученную из печатных и электронных источников;
- владение компьютером и навыки работы в сети Интернет на уровне рядового пользователя.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 – способность проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Знает	характеристики типовых и нестандартных ситуаций в проектной деятельности, а также оптимальные способы действия в них.
	Умеет	осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации; проявлять инициативу в решении профессиональных проблем на основе анализа альтернативных вариантов действий.
	Владеет	способностью брать на себя всю полноту ответственности за принятые проектные решения, направленные на достижение результатов своей профессиональной деятельности.
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	основные методы психологической активизации мышления, принципы организации работы, виды самооценки.
	Умеет	сформулировать задачу как проект; находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность.
	Владеет	способностью самостоятельно оценивать роль новых знаний, навыков и компетенций в своей образовательной, а также профессиональной деятельности.
ОК-13 – способность работать в коллективе,	Знает	принципы и методы построения работы в коллективе, основные требования к

толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		выполнению задания коллективом и каждым участником коллектива.
	Умеет	применять на практике полученные теоретические знания о командной работе, терпимо воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия участников команды.
	Владеет	методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе группы.
ОПК-6 – способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	Знает	примеры успешно завершенных (и незавершенных) проектов, реализующих программные продукты, а также причины их успехов и провалов.
	Умеет	генерировать идеи для проектов, учитывая тенденции и проблемы развития рынка программного обеспечения.
	Владеет	основами ТРИЗ (теории решения изобретательских задач), алгоритмом исправления проблемных ситуаций.
ОПК-9 – способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки	Знает	основные понятия и инструменты управления проектами, а также проектными командами.
	Умеет	организовать деятельность группы разработчиков, созданной для реализации программного продукта; работать в группе разработчиков.
	Владеет	навыками создания проектной документации и презентаций, а также работы с программными средствами коллективной разработки.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Основы проектной деятельности» применяются следующие методы активного обучения: игропрактика, проектная работа, презентации, командная и клубная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт»

Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» предназначена для бакалавров, первого курса обучения, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, и разработана в соответствии с ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.8 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины «Физическая культура и спорт» составляет 2 зачетные единицы (72 часа). Учебным планом предусмотрено 2 часа лекционных и 68 часов практических занятий, а также 2 часа самостоятельной работы.

Программа курса «Физическая культура и спорт» тесно связана не только с физическим развитием и совершенствованием функциональных систем организма молодого человека, но и с формированием средствами физической культуры и спорта жизненно необходимых психических качеств, свойств и черт личности.

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

Задачи дисциплины:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков; освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями.

Для успешного изучения дисциплины «Физическая культура и спорт» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции):

- умение использовать разнообразные средства двигательной активности в индивидуальных занятиях физической культурой, ориентированных на повышение работоспособности, предупреждение заболеваний;

- наличие интереса и привычки к систематическим занятиям физической культурой и спортом;

- владение системой знаний о личной и общественной гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-15 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	<ul style="list-style-type: none"> -общие теоретические аспекты о занятиях физической культурой, их роль и значение в формировании здорового образа жизни; - принципы и методику организации, судейства физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятий
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выстраивать индивидуальную траекторию физкультурно-спортивных достижений; -использовать разнообразные средства и методы физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, повышения работоспособности; -использовать способы самоконтроля своего физического состояния; - работать в команде ради достижения общих и личных целей
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> -разнообразными формами и видами физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни; -способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, физической подготовленности; - двигательными действиями базовых видов спорта и активно применяет их в игровой и соревновательной деятельности; - системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Параллельное программирование»

Рабочая программа дисциплины «Параллельное программирование» разработана для студентов бакалавриата 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.1.1.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы (108 часа). Дисциплина реализуется на 4 курсе, в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций в интерактивной форме обучения, 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов с использованием методов активного обучения и 18 часов в электронной форме обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них на подготовку к экзамену 27 часов.

Дисциплина «Параллельное программирование» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации и программирования», «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей», «Разработка объектно-ориентированных приложений», «Методы вычислений», «Операционные системы и оболочки», «Теория вычислительных процессов и структур», изучаемых в бакалавриате.

Цель: раскрыть смысл ключевых понятий из области параллельных вычислений, сформировать представление о современных параллельных вычислительных архитектурах, моделях, методах и технологиях их программирования, привить навыки работы с параллельными вычислительными платформами.

Задачи:

- приобретение студентами базового набора знаний в областях параллельной алгоритмизации и параллельных вычислений;
- первичных навыков работы с современными параллельными вычислительными системами и инструментальными средствами разработки параллельного программного обеспечения.

Для успешного изучения дисциплины «Параллельное программирование» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1);

- способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда (ОК-4);
- способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);
- способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);
- готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования (ОПК-3);
- способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений (ОПК-7);
- готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования (ПК-4);
- способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования (ПК-5);
- готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ (ПК-7).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных	Знает	основные направления развития вычислительных машин, комплексов и сетей, критерии применимости традиционных и нетрадиционных параллельных вычислительных архитектур для решения различных проблем предметных областей.
	Умеет	создавать и применять вычислительные системы, как универсального, так и специализированного назначения, для решения вычислительных задач предметной области.
	Владеет	методами алгоритмического представления вычислительных проблем в формах, реализуемых на параллельных вычислителях традиционных и нетрадиционных архитектур.

программных систем и комплексов		
ОПК-8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	современные инструментальные средства проектирования, анализа, реализации, отладки и тестирования параллельных программ для параллельных вычислителей основных современных архитектур.
	Умеет	применять современные универсальные и специализированные инструментальные средства моделирования, анализа и разработки программ, формулировать и оценивать эффективность различных параллельных реализаций.
	Владеет	навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования, реализации и разработки программного обеспечения для основных параллельных вычислительных архитектур.
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	методы моделирования и анализа параллельных алгоритмов и программ при решении задач предметной области.
	Умеет	создавать и применять модели информационных технологий и проблем предметных областей для решения вычислительных задач в предметных областях
	Владеет	методами синтеза и анализа моделей информационных технологий, а также применения этих моделей для решения вычислительных задач в предметных областях.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Параллельное программирование» применяются методы активного/интерактивного обучения: выполнение проектов с использованием компьютерных технологий и специализированного программного обеспечения.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Облачные технологии»

Рабочая программа дисциплины «Облачные технологии» разработана для студентов бакалавриата 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.1.2.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется на 4 курсе, в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций в интерактивной форме обучения, 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов с использованием методов активного обучения и 18 часов в электронной форме обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них на подготовку к экзамену 27 часов.

Дисциплина «Облачные технологии» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации», «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей», «Разработка объектно-ориентированных приложений», «Методы вычислений».

Цель: сформировать представление о современных методах создания приложений на основе облачных технологий, используемых при проектировании инструментах и моделях.

Задачи:

- приобретение студентами базового набора знаний в создании приложений на основе облачных технологий;
- приобретение первичных навыков работы с современными инструментальными средствами разработки облачных приложений.

Для успешного изучения дисциплины «Разработка облачных приложений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности; способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики; готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования; способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования

следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	Знает	основные направления развития облачных технологий.
	Умеет	создавать и применять прикладные и инструментальные системы облачных приложений.
	Владеет	Технологиями создания облачных приложений.
ОПК-8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	современные инструментальные средства проектирования, анализа, реализации, отладки и тестирования облачных приложений.
	Умеет	применять современные универсальные и специализированные инструментальные средства моделирования, анализа и разработки программ, формулировать и оценивать эффективность различных реализаций.
	Владеет	навыками работы с основными инструментальными средствами проектирования, реализации и разработки программного обеспечения для основных вычислительных архитектур.
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	методы моделирования и анализа алгоритмов и программ при решении задач предметной области.
	Умеет	создавать и применять модели информационных технологий и проблем предметных областей для решения вычислительных задач в предметных областях
	Владеет	методами синтеза и анализа моделей информационных технологий, а также применения этих моделей для решения вычислительных задач в предметных областях.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Облачные технологии» применяются методы активного/интерактивного обучения: выполнение проектов с использованием компьютерных технологий и специализированного программного обеспечения.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы языка программирования Java»

Рабочая программа дисциплины «Основы языка программирования Java» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.2.1.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единицы (144 часов). Дисциплина реализуется в 5, 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 36 часов самостоятельной работы. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 36 часов самостоятельной работы.

Дисциплина «Основы языка программирования Java» базируется на дисциплине «Математические основы информатики и программирования». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Технология разработки программного обеспечения», «Технология коллективной разработки информационных систем» учебного плана.

Цель дисциплины – познакомить студентов с современными приёмами создания программных средств различного целевого назначения с помощью языка программирования и технологий Java.

Задачи дисциплины:

1. Развитие способности использовать знания основных концептуальных положений объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений с помощью технологий Java
2. Приобретение способности использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения на языке программирования Java
3. Освоение специфичной профессиональной терминологии на английском языке
4. Приобретение представления о проектном методе разработки программного обеспечения

Курс основан на материалах учебных курсов международной программы академического партнёрства "Академия ОРАКЛ". Курс ведётся на английском языке.

Для успешного изучения дисциплины «Основы языка программирования Java» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знает	особенности архитектуры приложений Java; особенности работы с различными средами разработки приложений Java;
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений Java;
	Владеет	особенностями групповой проектной работы при создании приложений Java;
ОПК-8 Способность использовать знания	Знает	основы жизненного цикла разработки приложений Java

методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Умеет	разрабатывать архитектуру программных средств и реализовывать программные средства с помощью технологий Java.
	Владеет	навыками презентации проектов и готовых программ, разработанных в рамках программирования Java; навыками создания программных средств с использованием современных интегрированных сред разработки приложений Java
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	основные приёмы выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения, созданного на Java
	Умеет	использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения, созданного на Java
	Владеет	навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения Java для решения задач в различных предметных областях
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	основные современные системные программные средства
	Умеет	Выбирать и настраивать основные современные системные программные средства
	Владеет	навыками создания программных приложений для основных современных системных программных средств
ПК-9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	основные этапы и тенденции развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий
	Умеет	Классифицировать программное обеспечение с точки зрения основных этапов и тенденций его развития
	Владеет	навыками классификации программного обеспечения с точки зрения основных этапов и тенденций его развития

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы языка программирования Java» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, презентация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Человеко-машинный интерфейс»

Рабочая программа учебной дисциплины «Человеко-машинный интерфейс» предназначена для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.2.2.

Трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 5 и 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения, 36 часов самостоятельной работы. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения, 36 часов самостоятельной работы.

Дисциплина «Человеко-машинный интерфейс» базируется на дисциплинах «Математические основы информатики и программирования», «Технология разработки программного обеспечения». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах, связанных с использованием ЭВМ, а также в практической деятельности математика-программиста при разработке интерфейсов программных систем различного назначения.

Цель дисциплины – ознакомление студентов с современными методами, технологией, инструментальными средствами для разработки пользовательского интерфейса, а также новыми тенденциями и перспективами его развития.

Задачи дисциплины:

1. обучение принципам, лежащим в основе проектирования дружественного пользовательского интерфейса;
2. изучение правил использования интерфейсных элементов, в зависимости от профиля пользователя и характеристик данных, уметь выделять его составляющие;
3. изучение современных средств, используемых для разработки пользовательского интерфейса, а также технологию его разработки с использованием современного инструментария.

Для успешного изучения дисциплины «Человеко-машинный интерфейс» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-7 Способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений	Знает	Основные этапы разработки программного обеспечения, в рамках этих этапов основные требования и принципы разработки пользовательских интерфейсов, основные типы инструментария для разработки пользовательского интерфейса
	Умеет	Формулировать требования к пользовательскому интерфейсу, выбирать технологический подход и инструментарий для разработки пользовательского интерфейса
	Владеет	Навыками раздельного проектирования пользовательского интерфейса и бизнес-логики приложения
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов	Знает	Методы проектирования интерфейса, ориентированные на различные группы пользователей и условия эксплуатации, инструментальные средства автоматизации проектирования пользовательского интерфейса
	Умеет	Выбирать и применять метод проектирования к особенностям создаваемого программного

построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения		обеспечения, требованиям пользователей и условиям эксплуатации
	Владеет	Методами проектирования пользовательского интерфейса, навыками построения его структуры с применением приемов повторного использования проектных решений, а также различными методами адаптации интерфейса
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	Критерии качества пользовательского интерфейса, методы оценки качества интерфейсов, а также приемы проектирования интерфейса, обеспечивающие заданный уровень качества
	Умеет	Оценивать качество пользовательских интерфейсов, обнаруживать недостатки и дефекты интерфейса, формулировать наборы рекомендаций и меры по устранению дефектов интерфейса
	Владеет	Навыками проектирования интерфейсов в соответствии с требованиями юзабилити
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	Современные средства и технологии разработки человеко-машинного интерфейса
	Умеет	Выбирать требуемые средства и технологии при создании интерфейса программных систем
	Владеет	Методами оценивания качества создаваемых интерфейсов
ПК-9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Современные средства разработки человеко-машинного интерфейса, тенденции развития этих средства
	Умеет	Выбирать наиболее подходящие средства при создании интерфейса программных систем
	Владеет	Методами оценивания качества создаваемых интерфейсов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Человеко-машинный интерфейс» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы machine leaning»

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы machine leaning» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.3.1.

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций, 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов с использованием методов активного обучения и 18 в электронной форме. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Основы machine leaning» базируется на дисциплинах «Статистические и вероятностные модели в программировании», «Методы системного анализа и моделирования». Знания, полученные при её изучении, будут использованы при выполнении научно-исследовательской работы и выпускных работ бакалавров.

Цель дисциплины «Основы machine leaning» состоит в детальном рассмотрении основных задач обучения по прецедентам, а также в изучении методов их решения и алгоритмов, реализующих эти методы.

Задачи дисциплины:

1. Изучить основные понятия и примеры прикладных задач.
2. Изучить критерии выбора моделей и методы отбора признаков.
3. Изучить и проанализировать наиболее часто используемые методы классификации (метрические, логические, линейные и байесовские методы классификации, методы регрессионного анализа), а также методы кластеризации.

Для успешного изучения дисциплины «Основы machine leaning» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, готовность к использованию метода

системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	основные методы машинного обучения, а также их достоинства и недостатки
	Умеет	программировать требуемые методы машинного обучения для обработки данных
	Владеет	методами создания программ для решения задач машинного обучения
ПК-1 Готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знает	особенности выбора признаков моделей и предварительной обработки данных
	Умеет	формировать набор признаков модели и проводить предварительную обработку данных
	Владеет	технологиями оценивания и выявления информативных признаков модели
ПК-8 Способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	Знает	сильные и слабые стороны методов машинного обучения при решении конкретных практических задач
	Умеет	оценивать степень эффективности применения современных методов машинного обучения при решении конкретных практических задач
	Владеет	навыками отбора подходящего метода машинного обучения в зависимости от решаемой задачи

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы machine learning» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Разработка мобильных приложений»

Рабочая программа учебной дисциплины «Разработка мобильных приложений» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.3.2.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единиц (108 часов). Дисциплина реализуется в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций, 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов с использованием методов активного обучения и 18 в электронной форме. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Разработка мобильных приложений» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации», «Объектно-ориентированное программирование», «Современные интернет технологии», «Компьютерный практикум». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускных квалификационных работ.

Цель дисциплины – изучение методов и современных инструментов, используемых при создании мобильных приложений для различных мобильных устройств, получение навыков разработки мобильных приложений для решения простых задач.

Задачи дисциплины:

1. Изучение понятия мобильные устройства, мобильные приложения, современных мобильных устройств и приложений.
2. Изучение принципов, технологий, современных инструментов для разработки мобильных устройств.
3. Получение навыков разработки мобильного приложения для некоторой предметной области.

Для успешного изучения дисциплины «Разработка мобильных приложений» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; владение архитектурой электронных вычислительных машин, систем и вычислительных сетей; готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов; готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; владение

навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	современные программные средства для реализации мобильных приложений
	Умеет	выбирать из множества программных средств для реализации мобильных приложений конкретные, на основе требований к реализуемой задаче и необходимому функционалу
	Владеет	современными способами создания мобильных приложений, инструментальными средствами отладки мобильных приложений
ПК-1 Готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знает	метод системного моделирования, используемый при проектировании мобильных приложений
	Умеет	использовать метод системного моделирования при проектировании мобильных приложений
	Владеет	технологией разработки программных средств и методами ее использования при создании мобильных приложений
ПК-8 Способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категориях и связях с другими научными дисциплинами	Знает	категории современной информатики, нюансы и ограничения мобильных платформ
	Умеет	использовать информацию о мобильных платформах при создании приложений
	Владеет	методами разработки мобильных приложений, учитывающих нюансы платформ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Разработка мобильных приложений» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология коллективной разработки информационных систем»

Рабочая программа дисциплины «Технология коллективной разработки информационных систем» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.4.1.

Трудоемкость дисциплины 7 зачетных единиц (252 часа). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 54 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 72 часа самостоятельной работы. В 8 семестре дисциплина содержит 14 часов лекций, 0 часов практических занятий, 28 часов лабораторных работ (из них 24 часа лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 66 часов самостоятельной работы, из них 27 на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Технология коллективной разработки информационных систем» входит в блок дисциплин по выбору студентов вариативной части профессионального цикла. Дисциплина базируется на дисциплинах «Математические основы информатики и программирования», «Компьютерный практикум», «Разработка объектно-ориентированных приложений», «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей», «Технология разработки баз данных», «Компьютерная графика для программистов», «Теория вычислительных процессов и структур», «Технология разработки программного обеспечения», «Функциональное и логическое программирование», «Современные интернет технологии».

Цель дисциплины – познакомить студентов с современными приёмами создания программных средств различного целевого назначения, в том числе в рамках проектной работы и различных технологий программирования.

Задачи дисциплины:

1. Развитие способности анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
2. Приобретение способности применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения
3. Развитие способности использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения,

структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения

4. Приобретение способности использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
5. Приобретение представления о проектном методе разработки программного обеспечения

Для успешного изучения дисциплины «Технология коллективной разработки информационных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знает	основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения
	Умеет	применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения

	Владеет	навыками использования основных методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения
ОПК-9 способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки	Знает	методы организации работы в коллективах разработчиков ПО
	Умеет	использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО.
	Владеет	навыками организации работы в коллективах разработчиков ПО
ОПК-11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	основные приёмы выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения
	Умеет	использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения.
	Владеет	навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
ПК-6 способность организовывать работу коллектива разработчиков по созданию, сопровождению и управлению развитием программных систем и информационных ресурсов различного назначения	Знает	Основные приёмы организации работы коллектива разработчиков в рамках различных технологий программирования
	Умеет	Принимать участие в коллективной работе по созданию, сопровождению и управлению развитием программных систем.
	Владеет	Навыками коллективной работы и организации работы коллектива разработчиков по созданию, сопровождению и управлению развитием программных систем и информационных ресурсов различного назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология коллективной разработки информационных систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, презентация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Коллективная разработка распределённых систем»

Рабочая программа дисциплины «Коллективная разработка распределённых систем» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.4.2.

Трудоемкость дисциплины 7 зачетных единицы (252 часа). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 54 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 72 часа самостоятельной работы. В 8 семестре дисциплина содержит 14 часов лекций, 0 часов практических занятий, 28 часов лабораторных работ (из них 24 часа лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 66 часов самостоятельной работы, из них 27 на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Коллективная разработка распределённых систем» входит в блок дисциплин по выбору студентов вариативной части.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Математические основы информатики и программирования», «Компьютерный практикум», «Разработка объектно-ориентированных приложений», «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей», «Технология разработки баз данных», «Компьютерная графика для программистов», «Теория вычислительных процессов и структур», «Технология разработки программного обеспечения», «Функциональное и логическое программирование», «Современные интернет технологии».

Цель дисциплины – познакомить студентов с современными приёмами создания программных распределённых систем различного целевого назначения, в том числе в рамках проектной работы и различных технологий программирования.

Задачи дисциплины:

1. Развитие способности анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
2. Приобретение способности применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации

проектирования, производства, испытаний и оценки качества распределенного программного обеспечения

3. Развитие способности использовать знания методов проектирования и производства распределенного программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения
4. Приобретение способности использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности распределенного программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
5. Приобретение представления о проектном методе разработки программного обеспечения

Для успешного изучения дисциплины «Коллективная разработка распределённых систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; способностью к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области; способностью публично представлять собственные и известные научные результаты, способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 способность применять в	Знает	основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки

профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения		качества распределенного программного обеспечения
	Умеет	применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества распределенного программного обеспечения
	Владеет	навыками использования основных методов и средств автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества распределенного программного обеспечения
ОПК-9 способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО, направления развития методов и программных средств коллективной разработки	Знает	методы организации работы в коллективах разработчиков ПО
	Умеет	использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПО.
	Владеет	навыками организации работы в коллективах разработчиков ПО
ОПК-11 готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	основные приёмы выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности распределенного программного обеспечения
	Умеет	использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности распределенного программного обеспечения.
	Владеет	навыками выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
ПК-6 способность организовывать работу коллектива разработчиков по созданию, сопровождению и управлению развитием программных систем и информационных ресурсов различного назначения	Знает	Основные приёмы организации работы коллектива разработчиков в рамках различных технологий программирования
	Умеет	Принимать участие в коллективной работе по созданию, сопровождению и управлению развитием программных систем.
	Владеет	Навыками коллективной работы и организации работы коллектива разработчиков по созданию, сопровождению и управлению развитием программных систем и информационных ресурсов различного назначения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Коллективная разработка распределённых систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, презентация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Администрирование информационных систем»

Рабочая программа учебной дисциплины «Администрирование информационных систем» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.5.1.

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено: лекционные занятия 14 часов, лабораторные работы 28 часов, из них 12 часов с использованием методов активного обучения и 12 часов в электронной форме. На самостоятельную работу студентов отводится 66 часов.

Цель дисциплины – обучение студентов методам сопровождения программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности в различных предметных областях.

Задачи дисциплины:

- изучение процесса перепроектирования программной системы;
- изучение процесса сопровождения программной системы;
- изучение методов создания модифицированной версии документации к ранее созданной программной системе.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 Способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знает	основные понятия, связанные с сопровождением и использованием сложных программных систем
	Умеет	читать, понимать, анализировать и изменять сопроводительную документацию к существующим системам
	Владеет	опытом выпуска и внедрения новых версий существующих программных продуктов
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов	Знает	методы поиска, анализа, отладки и исправления сложных и скрытых дефектов в существующих системах
	Умеет	выделять подходящие тесты из набора тестов для тестирования измененных компонентов

построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения		системы
	Владеет	опытом установления и использования двунаправленной трассируемости требований/дизайна/тестов;
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	функции и особенности основных типов информационных систем
	Умеет	администрировать сложные программные системы, включая управление пользователями и конфигурацией системы
	Владеет	основными понятиями, связанными с сопровождением и использованием сложных программных систем;
ПК-5 способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знает	Методы организации работы по сопровождению
	Умеет	Проектировать сопровождаемое программное обеспечение
	Владеет	навыками оценки влияния вносимых изменений в отдельные компоненты системы на работоспособность других компонент и подсистем.
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	Методы администрирования программных средств
	Умеет	Выполнять сопровождение программных средств
	Владеет	навыками оценки влияния вносимых изменений в отдельные компоненты системы на работоспособность других компонент и подсистем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Администрирование информационных систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Юзабилити и качество Web приложений»

Рабочая программа учебной дисциплины «Юзабилити и качество Web приложений» предназначена для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.5.2.

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено: лекционные занятия 14 часов, лабораторные работы 28 часов, из них 12 часов с использованием методов активного обучения и 12 часов в электронной форме. На самостоятельную работу студентов отводится 66 часов.

Дисциплина «Юзабилити и качество Web приложений» базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Дискретная математика», «Современные интернет технологии» и «Человеко-машинный интерфейс», а также на других дисциплинах, связанных с программированием. Знания, полученные при её изучении, будут использованы в практической деятельности бакалавра при разработке web-сайтов.

Цель дисциплины – ознакомление студентов с основными законами дизайна сайтов, основными принципами разработки его элементов, ориентированных на пользователя, современными методами, технологией разработки сайтов с использованием интеллектуальных средств поддержки проектирования, автоматической генерации и сопровождения – CMS и CMF, а также новыми тенденциями и перспективами их развития.

Задачи дисциплины:

1. Овладеть системой знаний о принципах, лежащих в основе проектирования сайтов различного назначения, в том числе интеллектуальных, ориентированных на пользователя.
2. Знать современные средства, используемые для разработки сайтов, и современные средства автоматизации их разработки.
3. Знать принципы и подходы разработки конкурентоспособных сайтов
4. Уметь правильно и обоснованно выбирать адекватное средство для его создания и сопровождения.
5. Уметь применять теоретические знания на практике.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 Способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знает	Методы автоматизации проектирования Web-сайтов, ориентированные на различные модели сайта и назначение.
	Умеет	Выбирать и использовать Content Management System (CMS), ориентированную на модель сайта, его особенности и назначение.
	Владеет	Основными приемами проектирования сайтов с использованием различных CMS.
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	Методы разработки контента, ориентированного на пользователя; методы разработки карты сайта,
	Умеет	проектировать сайт, соответствующий всем требованиям юзабилити.
	Владеет	Навыками проектирования сайтов, отвечающих требованиям юзабилити.
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	Принципы и подходы разработки конкурентоспособных сайтов, методы юзабилити, методы оценки его качества.
	Умеет	Оценивать качество сайтов, обнаруживать недостатки и дефекты в нем, формулировать наборы рекомендаций и меры по устранению дефектов проектирования.
	Владеет	методами оценки качества и тестирования юзабилити сайта.
ПК-5 способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования	Знает	методы разработки схемы навигации и структуры страниц.
	Умеет	Выбирать подходящую для задачи архитектуру
	Владеет	Методами обоснования выбора
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	Средства разработки web приложений
	Умеет	Выбирать инструментальное средства в зависимости от модели сайта и его назначения,
	Владеет	Приемами правильного и обоснованного выбора адекватного средства для его создания и сопровождения;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Юзабилити и качество Web приложений» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы распараллеливания и оптимизации»

Рабочая программа учебной дисциплины «Методы распараллеливания и оптимизации» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.6.1.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено: лекционные занятия 28 часов, лабораторные работы 28 часов, из них 12 часов с использованием методов активного обучения и 12 часов в электронной форме. На самостоятельную работу студентов отводится 52 часа. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при выполнении выпускных работ.

Цель дисциплины – изучение методов распараллеливания и оптимизации в языковых процессорах

Задачи дисциплины:

- изучение оптимизирующих преобразований;
- изучение основ теории схем программ,
- изучение основ теории сетей Петри как математического формализма описания параллельных процессов;
- изучение методов создания кроссплатформенных приложений

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	методы разработки блока оптимизации в компиляторах языков программирования.
	Умеет	анализировать современные тенденции использования программных средств;
	Владеет	оценивать эффективность использования программных пакетов для реализации частных задач.

ПК-1 готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знает	Методы описания оптимизирующих преобразований и схем распараллеливания вычислений
	Умеет	Определять применимость оптимизирующих преобразований к конкретным языкам
	Владеет	Методами оптимизации программ
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	Технологии и средства создания параллельных программ
	Умеет	Использовать средства создания параллельных программ
	Владеет	Методами оценивания эффективности оптимизаций и распараллеливания

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы распараллеливания и оптимизации» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление многомерными данными»

Рабочая программа учебной дисциплины «Управление многомерными данными» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.6.2.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено: лекционные занятия 28 часов, лабораторные работы 28 часов, из них 12 часов с использованием методов активного обучения и 12 часов в электронной форме. На самостоятельную работу студентов отводится 52 часа.

Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

Цель дисциплины - изучение современных методов решения задач обработки экспериментальных данных, получаемых в различных областях бизнеса, экономики и научных исследований.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний и умений в области алгоритмов оценивания параметров статистических распределений и непараметрических методов в прикладной статистике;
2. Изучение особенностей современных статистических методов анализа временных рядов, статистического анализа нечисловых массивов данных.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-8 Способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными	Знает	Современные компьютерные средства статистической обработки данных
	Умеет	Использовать программные средства при решении задач
	Владеет	Методами проектирования программ обработки информации с использованием инструментальных средств

средствами, поддерживающими создание программного обеспечения		
ПК-1 готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знает	современные модели численного представления измерений в системах обработки информации
	Умеет	использовать методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки информации
	Владеет	современными компьютерными системами цифровой обработки информации
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	Вероятностно-статистические методы создания алгоритмов решения задач анализа данных
	Умеет	Выбирать и разрабатывать численные алгоритмы для задач обработки данных
	Владеет	Средствами анализа статистической точности и эффективности разрабатываемых алгоритмов обработки данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление многомерными данными» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерная графика для программистов»

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика для программистов» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.7.1.

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено: 36 часов лекций, в том числе 18 часов в интерактивной форме обучения; 36 часов практических занятий, в том числе 18 часов в интерактивной форме обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов.

Дисциплина «Компьютерная графика для программистов» базируется на дисциплинах «Геометрия и топология», «Основы алгоритмизации», «Практикум по программированию». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускных квалификационных работ.

Дисциплина «Компьютерная графика для программистов» предполагает наличие знаний по геометрии, теории матриц, математической логике, языкам программирования, структурам данных, основам проектирования программного обеспечения.

Цель дисциплины – ознакомить студентов с современными методами, алгоритмами и возможностями компьютерной графики, дать представление об организации графических систем и используемых технических средствах, выработать навыки программирования графических приложений.

Задачи дисциплины:

- изучение базовых понятий и математических основ компьютерной графики;
- изучение графических интерфейсов и методов, обеспечивающих портруемость (portability) графического ПО и его терминальную независимость;
- изучение базовых графических примитивов и операций над ними при создании статических и динамических графических сцен в приложениях;
- изучение эффективных алгоритмов, обеспечивающих высокое качество интерактивной визуализации графических сцен;
- изучение инструментальных средств, используемых при создании приложений с графическими сценами.

По завершении обучения дисциплине студент должен:

- овладеть основными понятиями компьютерной графики и сформировать целостное представление о способах описания графических сцен и их визуализации;
- знать основные методы и алгоритмы формирования изображений плоских и пространственных графических объектов;
- иметь представление о современных технических средствах и программных графических системах;
- на основе приобретенных алгоритмических знаний уметь создавать графические программы универсального и прикладного назначения;
- иметь представление о современных направлениях развития компьютерной графики.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	основные понятия компьютерной графики, методы формирования изображений и пространственных графических объектов
	Умеет	описывать требуемые операции, используемые при работе с графическими объектами
	Владеет	навыками программирования операций работы с графическими объектами
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	методы описания операций с графическими объектами, требуемых для решения задач в предметных областях
	Умеет	создавать программное обеспечение для поддержки операций с графическими объектами, требуемыми при решении задач в предметных областях
	Владеет	технологиями применения существующих инструментальных систем при создании графических приложений
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	возможности современных компьютеров для создания графических приложений и существующие инструментальные программные средства, используемые при создании графических приложений
	Умеет	пользоваться существующими инструментальными программными средствами при создании графических приложений
	Владеет	методами создания графических приложений для разных классов компьютеров

ПК-9 владением знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	понятие компьютерной программы как исполнителя алгоритма; формальное определения языка программирования; определение и свойства алгоритма; историю развития и виды парадигм программирования
	Умеет	определить особенности развития средств вычислений; охарактеризовать язык программирования в историческом развитии; определить особенности информационных технологий в зависимости от поколения ЭВМ
	Владеет	навыками разработки компьютерной программы в конкретной предметной области в соответствии с требованиями технологии разработки компьютерных программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерная графика для программистов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы обработки изображений»

Рабочая программа дисциплины «Методы обработки изображений» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.7.2.

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено: 36 часов лекций, в том числе 18 часов в интерактивной форме обучения; 36 часов практических занятий, в том числе 18 часов в интерактивной форме обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов.

Дисциплина «Методы обработки изображений» базируется на дисциплинах «Геометрия и топология», «Основы алгоритмизации», «Практикум по программированию». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускных квалификационных работ.

Дисциплина «Методы обработки изображений» предполагает наличие знаний по геометрии, теории матриц, математической логике, языкам программирования, структурам данных, основам проектирования программного обеспечения.

Цель дисциплины – обучение студентов современным методам, алгоритмам в области визуализации пространственных сцен, дать представление о возможностях практического применения этих средств, дать основы программирования графических приложений.

Задачи дисциплины:

- изучение применяемых моделей для графического представления 3D объектов;
- изучение структур данных, используемых для построения моделей 3D объектов ;
- изучение структур данных и алгоритмов для визуализации векторных и скалярных полей.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	основные понятия компьютерной графики, методы формирования изображений пространственных графических объектов
	Умеет	описывать требуемые операции, используемые при работе с графическими объектами
	Владеет	навыками программирования операций работы с графическими объектами
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	методы описания операций с графическими объектами, требуемых для решения задач в предметных областях
	Умеет	проектировать программное обеспечение для поддержки операций с графическими объектами
	Владеет	технологиями применения существующих инструментальных систем при создании графических приложений
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	существующие инструментальные программные средства, используемые при создании графических приложений
	Умеет	пользоваться существующими инструментальными программными средствами при создании графических приложений
	Владеет	методами создания графических приложений
ПК-4 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знает	Операции работы с графическим объектами
	Умеет	Определять требуемый набор операций для решения задачи
	Владеет	Навыками выбора инструментальных систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы обработки изображений» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы программирования и администрирования платформы 1С:Предприятие»

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования и администрирования платформы 1С:Предприятие» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.7.3.

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 6 семестре. Учебным планом предусмотрено: 36 часов лекций, в том числе 18 часов в интерактивной форме обучения; 36 часов практических занятий, в том числе 18 часов в интерактивной форме обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов.

Дисциплина «Основы программирования и администрирования платформы 1С:Предприятие» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации», «Практикум по программированию». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускных квалификационных работ.

Дисциплина «Основы программирования и администрирования платформы 1С:Предприятие» предполагает наличие знаний по программированию, структурам данных, основам проектирования программного обеспечения, технологии программирования.

Цель дисциплины – ознакомить студентов с современными платформами разработки корпоративных информационных систем, дать представление об основных архитектурных решениях при автоматизации решения учётных задач.

Задачи дисциплины:

- изучение основных объектов платформы 1С: Предприятие 8
- изучение различных вариантов развёртывания корпоративной информационной системы на базе платформы 1С:8: толстый клиент, тонкий клиент, веб-клиент, облачное приложение, мобильный клиент и т.д.
- изучение языка программирования и запросов платформы 1С:8.
- освоение работы с инструментами создания отчётов: построитель отчёта, компоновщик.
- изучение архитектурных решений автоматизации задач оперативного, бухгалтерского, производственного, кадрового учёта.

- изучение архитектурных решений автоматизации задач управления бизнес-процессами.

- изучение особенностей типовых конфигураций системы программ 1С: Предприятие 8: бухгалтерия, торговля.

По завершении обучения дисциплине студент должен:

- знать основные объекты платформы 1С: 8.

- основные варианты развёртывания корпоративной информационной системы на базе платформы 1С:8: толстый клиент, тонкий клиент, веб-клиент, облачное приложение, мобильный клиент и т.д.

- знать основные конструкции языка программирования и запросов платформы 1С:8.

- уметь работать с инструментами создания отчётов.

- знать и уметь воспроизводить архитектурные решения автоматизации задач оперативного, бухгалтерского, производственного, кадрового учёта.

- знать и уметь воспроизводить архитектурные решения автоматизации задач управления бизнес-процессами.

- знать особенности типовых конфигураций системы программ 1С: Предприятие 8: бухгалтерия, торговля.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	Язык программирования и запросов платформы 1С:8
	Умеет	описывать алгоритмы на языке программирования платформы 1С:8
	Владеет	навыками разработки отчётов с помощью языка запросов платформы 1С:8
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	основные объекты платформы 1С: 8
	Умеет	воспроизводить архитектурные решения автоматизации задач оперативного, бухгалтерского, производственного, кадрового учёта
	Владеет	Навыками развёртывания корпоративной информационной системы на базе платформы 1С:8

ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	основные конструкции языка программирования и запросов платформы 1С:8
	Умеет	пользоваться инструментами создания отчётов
	Владеет	Навыками создания различных форм основных объектов платформы 1С: 8
ПК-9 владением знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	особенности типовых конфигураций системы программ 1С: Предприятие 8
	Умеет	воспроизводить архитектурные решения автоматизации задач оперативного, бухгалтерского, производственного, кадрового учёта, задач управления бизнес-процессами
	Владеет	Навыками доработки типовых конфигураций системы программ 1С: Предприятие 8

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы программирования и администрирования платформы 1С:Предприятие» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных»

Рабочая программа дисциплины «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» разработана для студентов 2,3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.1.1.

Трудоемкость дисциплины 10 зачетных единиц (360 часа). Дисциплина реализуется в 3,4 и 5 семестрах. В 3 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 72 часа самостоятельной работы, из них 36 на подготовку к экзамену. В 4 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 36 часов самостоятельной работы. В 5 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ (из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 72 часа самостоятельной работы, из них 27 на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации», «Практикум по программированию». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Теория вычислительных процессов и структур», «Параллельное программирование» и «Основы языка программирования Java» учебного плана.

Цель дисциплины – познакомить студентов с основными методами и приемами, применяемым при разработке эффективных алгоритмов и структур данных.

Задачи дисциплины:

- Изучение основных алгоритмов обхода, сортировки, поиска и иной обработки информации в различных структурах данных;
- Формирование представлений о фундаментальных идеях, лежащих в основе данных методов, а также о способах их применения на практике;
- Владение навыками разработки алгоритмов для решения поставленных задач с использованием различных структур данных.

Для успешного изучения дисциплины «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

способность к самоорганизации и самообразованию;

способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

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

способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области;

способность публично представлять собственные и известные научные результаты.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 Способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	методы и алгоритмы решения задач разных классов; методы сравнения оценок сложности различных алгоритмов, используемых при создании программных систем различного назначения
	Умеет	умеет использовать и модифицировать существующие методы и алгоритмы решения задач разных классов; выбирать алгоритмы, применимые при создании программных систем различных классов
	Владеет	методами создания алгоритмов; методами обоснования применимости используемых методов и алгоритмов решения задач разных классов
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в	Знает	методы программной реализации программных систем различного назначения; методы организации тестирования программных систем различного назначения
	Умеет	создавать программные средства на основании результатов выполненного анализа профессиональной деятельности; разрабатывать набор тестов для тестирования программных средств

различных предметных областях	Владеет	технологиями создания программных систем и их обоснования; технологиями организации процесса тестирования и подтверждения качества созданных программных систем
ПК-3 Готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	современные информационные технологии и способы их применения для решения задач в различных предметных областях
	Умеет	самостоятельно проводить поиск и обучаться новым информационным технологиям
	Владеет	приемами выбора информационных технологий, наиболее подходящих для решения поставленных задач в заданной предметно области

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, анализ конкретных ситуаций

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Алгоритмы и теория игр»

Рабочая программа дисциплины «Алгоритмы и теория игр» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.1.2.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 5,6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий (из них 18 часов практических занятий с использованием методов активного обучения), самостоятельная работа 36 часов. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий (из них 18 часов практических занятий с использованием методов активного обучения), самостоятельная работа 36 часов.

Дисциплина «Алгоритмы и теория игр» базируется на дисциплинах «Алгебра и теория чисел», «Математический анализ для программистов». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при выполнении курсовых работ и проектов, а также при выполнении выпускной работы бакалавра.

Цель дисциплины – ознакомить студентов с основными понятиями теории, с различными классами игр и дать представление об оптимальном поведении игроков в конфликтных ситуациях.

Задачи дисциплины:

1. Получение навыков формулировки содержательных задач в игровых терминах;
2. Знакомство с основными понятиями теории игр;
3. Изучение утверждений, вошедших в курс, и схем их обоснования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность применять в профессиональной	Знает	основные понятия исследования операций и теории игр, формулировки теорем и их доказательств

деятельности знания математических основ информатики	Умеет	пользоваться математическим аппаратом теории игр
	Владеет	Математическими методами описания игр
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	Алгоритмы теории игр
	Умеет	Использовать алгоритмы при решении задач
	Владеет	Методами описания игры с помощью понятий теории игр, основными моделями и способами применения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Алгоритмы и теория игр» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория вычислительных процессов и структур»

Рабочая программа дисциплины «Теория вычислительных процессов и структур» разработана для студентов 3 и 4 курсов, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.1.3.

Трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц (288 часов). Дисциплина реализуется в 5, 6 и 7 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения; на самостоятельную работу отводится 72 часа, из них 27 на подготовку к экзамену. В 6 семестре дисциплина содержит 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения; на самостоятельную работу отводится 72 часа. В 7 семестре дисциплина содержит 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения; на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 на подготовку к экзамену.

Дисциплина опирается на дисциплины «Математические основы информатики и программирования», «Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных» и «Разработка объектно-ориентированных приложений». Знания, полученные при её изучении, будут использованы практически во всех других дисциплинах специализации.

Цель дисциплины - познакомить студентов с существующей теорией формальных языков и трансляций; с типами автоматов и преобразователей; с понятием трансляции, схемой и методами построения компиляторов.

Задачи дисциплины:

1. Изучение методов задания формального языка с использованием регулярных выражений, порождающих грамматик и распознавателей.
2. Изучение методов синтаксического анализа заданного формального языка.
3. Изучение методов продолжения разбора в случае возникновения ошибочной ситуации при разборе цепочки.
4. Изучение типов контекстных условий языков программирования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих

компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-11 Готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	Знает	Современные программные средства и среды разработки и проектирования программного обеспечения.
	Умеет	1. Анализировать современные тенденции использования программных средств. 2. Оценивать эффективность использования программных пакетов для реализации частных задач.
	Владеет	Методами анализа программных средств, используемых для разработки, проектирования и реализации программного обеспечения.
ПК-4 Готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знает	Методы разработки и построения алгоритмов и схем программ на базе различных типов языков.
	Умеет	Применять методы построения алгоритмов анализаторов и генераторов языковых процессоров
	Владеет	Методами моделирования работы генератора объектной программы
ПК-6 способностью организовывать работу коллектива разработчиков по созданию, сопровождению и управлению развитием программных систем и информационных ресурсов различного назначения	Знает	1. Понятие языка и его свойства 2. Теоретические способы задания языков, грамматики. 3. Теоретические основы информационных процессов преобразования грамматик и распознаватели.
	Умеет	Применять математический аппарат для записи формального представления языка.
	Владеет	Современными программными средствами обработки информации при создании языковых процессоров.
ПК-7 Готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	Средства разработки, проектирования и реализации компилятора языка.
	Умеет	Использовать языки программирования и специализированные средства и оболочки для создания приложений.
	Владеет	Средствами разработки, проектирования и реализации компилятора языка.
ПК-9 Владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Современные методы разработки, проектирования и программирования методов трансляции.
	Умеет	Выбирать, проектировать, реализовывать, оценивать качество и анализ эффективности программного обеспечения для решения задач трансляции различных языков программирования.

	Владеет	Автоматизированными средствами верификации программного обеспечения.
--	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория вычислительных процессов и структур» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *метод проектов*.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Операционные системы и оболочки»

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы и оболочки» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.2.1.

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 8 семестре. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (28 часов), практические занятия (28 часов), из них 12 часов в интерактивной форме и 24 часа в электронной форме обучения, самостоятельная работа 52 часа, из них 27 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Операционные системы и оболочки» базируется на дисциплинах: "Технология разработки программного обеспечения", «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» и опирается на их содержание.

Содержание дисциплины включает в себя: особенности ОС для различных классов компьютерных систем; обзор функций ОС: управление памятью, файлами, процессами, сетями, командными интерпретаторами; сервисы ОС, системные вызовы; уровни абстракции ОС; архитектура UNIX и MS-DOS; ОС с архитектурой микроядра; виртуальные машины; управление процессами; планирование и диспетчеризация процессов; потоки (threads) и многопоточное выполнение программ (multi-threading); страничная и сегментная организация памяти; реализации файловых систем; классические и современные сетевые коммуникационные протоколы; обзор архитектуры и возможностей системы Linux; обзор архитектуры и возможностей систем Windows; ОС для облачных вычислений (cloud computing).

Цель дисциплины – обучить студентов базовым основам аппаратных и программных архитектур современных операционных систем (ОС). В аппаратных архитектурах рассматриваются модели многопроцессорных и многомашинных систем. Разбираются примеры современных операционных систем. Подробно разбирается архитектура ОС Linux и UNIX.

Задачи дисциплины:

1. Развитие у студентов знаний в области направлений развития компьютеров с различной архитектурой и операционными системами;

2. Развитие у студентов знания тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов;

3. Развитие у студентов навыков использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ

Дисциплина направлена на формирование следующих профессиональных компетенций выпускника: знание направлений развития современных компьютеров; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов, навыки использования современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-5 Владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	Знает	Классификацию ЭВМ и соответствующих операционных систем и оболочек, направления развития компьютеров и систем
	Умеет	Использовать информацию о классах операционных систем при разработке программных средств
	Владеет	Навыками выбора подходящих проблемно-ориентированных программных систем и комплексов при разработке программных средств
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	Современные системные программные средства: операционные системы, операционные и сетевые оболочки, сервисные программы
	Умеет	Использовать операционную систему, сетевую оболочку, сервисные программы для реализации прикладных систем и комплексов
	Владеет	Навыками работы с современными системными программными средствами: операционными системами, сервисными программами

ПК-9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Направления развития вычислительных машин и соответствующих операционных систем
	Умеет	Применять знания о классах операционных систем при проектировании программных средств
	Владеет	навыками выбора требуемых операционных систем при проектировании программных средств

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Операционные системы и оболочки» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: семинары, проектный метод и деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения»

Рабочая программа дисциплины «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.2.2.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, из них 18 часов практических занятий с использованием методов активного обучения, самостоятельная работа 72 часа.

Дисциплина «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения» базируется на дисциплинах «Экономика», «Правоведение». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускных квалификационных работ.

Цель дисциплины – ознакомление с экономическими и правовыми основами развития и регулирования рынка программного обеспечения в России, основными мерами защиты программных продуктов от несанкционированного использования и распространения. В результате изучения дисциплины студент должен иметь представление об основных тенденциях развития рынка информационных продуктов и услуг, ориентироваться в российском законодательстве о защите интеллектуальной собственности.

Задачи:

- изучение основ юридических знаний, которые необходимы для практической деятельности пользователей и разработчиков программ для ЭВМ и баз данных, в частности вопросов по оформлению заявок на регистрацию программ для ЭВМ и баз данных, ведению переговоров с отечественными и зарубежными фирмами по вопросу передачи прав на объекты информационных технологий и заключение лицензионных и авторских договоров, изучение документации, связанной с договорными обязательствами при разработке программных средств, использование программного продукта без нарушения исключительных прав других лиц, санкции за нарушение указанных прав;
- изучение основ экономических знаний, которые необходимы для практической деятельности разработчиков программ, в частности по

оценке стоимости объектов информационных технологий; оценке и обеспечению конкурентоспособности продукции и услуг в сфере информационных технологий; рекламированию объектов информационных технологий;

- вопросы по защите интересов государства, юридических и физических лиц от нарушения их прав на объекты информационных технологий и услуг;
- изучение рынков программного обеспечения и информационных ресурсов, а также особенностей их использования и перспектив их развития.

Для успешного изучения дисциплины «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-2 готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	Основы юридических и экономических знаний, требуемых при создании совместных программных проектов
	Умеет	Использовать основы юридических и экономических знаний при обосновании программных проектов
	Владеет	Методами сравнения проектов с применением основ экономических знаний
ОК-10 Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	основные понятия и определения маркетинга, современные методы продвижения ПО
	Умеет	самостоятельно и творчески использовать теоретические знания при подготовке индивидуального доклада
	Владеет	специальной терминологией и лексикой данной дисциплины; навыками использования

		нормативных справочных систем.
ОК-11 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	основы юридических знаний, которые необходимы для практической деятельности пользователей и разработчиков программ для ЭВМ и баз данных
	Умеет	Использовать правовые знания при выполнении программных проектов
	Владеет	навыками использования нормативных справочных систем.
ОПК-6 Способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	Знает	основные направления развития рынка ПО;
	Умеет	самостоятельно и творчески использовать теоретические знания при подготовке индивидуального доклада
	Владеет	специальной терминологией и лексикой данной дисциплины;
ПК-9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Экономические и правовые законы для области разработки программных средств
	Умеет	использовать экономические и правовые знания при проектировании программных средств
	Владеет	Методами оценивания программных проектов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономико-правовые основы рынка программного обеспечения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные интернет технологии»

Рабочая программа дисциплины «Современные интернет технологии» разработана для студентов 3, 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.ОД.2.3.

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часа). Дисциплина реализуется в 5, 6 и 7 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, 36 часов на самостоятельную работу, из них 27 часов на подготовку к экзамену. В 6 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 18 часов в интерактивной форме), 36 часов на самостоятельную работу. В 7 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 18 часов в интерактивной форме), 36 часов на самостоятельную работу, из них 27 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Современные интернет технологии» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации», «Практикум по программированию». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Параллельное программирование» и «Основы программирования на Java».

Цель дисциплины – изучение спектра высокоуровневых интернет технологий, таких как популярные фреймворки и библиотеки, ознакомление с основными используемыми в них архитектурными подходами; усвоение и закрепление основных приемов, методов и принципов работы при создании программ для Интернет, усвоение навыков использования языков PHP и Java.

Задачи дисциплины:

1. Изучить и осмыслить основные определения, закономерности. Освоить базовые инструментальные средства по данной дисциплине.
2. Изучить язык предметной области, грамотно пользоваться необходимой терминологией.
3. Научиться оценивать корректность постановки задач данной предметной области, изучить корректные постановки классических задач.
4. Освоить методику построения алгоритма и проведения его анализа.

5. Изучить основные методики и подходы к разработке и проектирование web-приложений, освоить фундаментальные принципы верстки и шаблонизации.

Для освоения дисциплины необходимы базовые знания о языках программирования, практические навыки кодирования, теоретические знания и практические навыки в области реляционных СУБД, базовые теоретические знания в области компьютерных сетей, сетевых протоколах и уровнях передачи данных (модель ISO/OSI).

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	Знает	Направления развития средств разработки интернет приложений
	Умеет	Использовать технологию программирования при создании интернет приложений
	Владеет	Современными технологиями создания интернет приложений
ОПК-4 способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения	Знает	Современные средства автоматизации разработки интернет приложений
	Умеет	Использовать средства автоматизации разработки интернет приложений
	Владеет	Методами разработки и оценки качества интернет приложений
ОПК-8 способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения	Знает	Особенности проектирования интернет приложений
	Умеет	Использовать существующие средства создания интернет систем
	Владеет	Методами выбора подходящих инструментальных средств для разработки интернет приложения
ПК-7 готовность к использованию современных	Знает	Особенности создания интернет приложений для разных классов операционных систем

системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Умеет	Программировать настройку интерфейса интернет приложений для разных классов операционных систем
	Владеет	Методами проверки работоспособности создаваемых интернет систем для разных классов операционных систем
ПК-9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Направления развития информационных технологий, используемых при создании интернет приложений
	Умеет	Проектировать интернет приложения
	Владеет	Современными информационными технологиями создания интернет приложений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные интернет технологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, анализ конкретных ситуаций

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Защита информации»

Рабочая программа учебной дисциплины «Защита информации» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.2.4.

Трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. Учебным планом предусмотрено: в 7 семестре 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, самостоятельная работа студента составляет 36 часов. В 8 семестре 14 часов лекций, 14 часов лабораторных работ, самостоятельная работа студента составляет 44 часа.

Дисциплина «Защита информации» базируется на дисциплинах «Математические основы информатики и программирования», «Алгебра и теория чисел», «Технология разработки баз данных». Знания, полученные при её изучении, будут использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

Цель дисциплины – изучение методов защиты информации в программных системах.

Задачи дисциплины:

дать основы

- обеспечения информационной безопасности государства;
- методологии создания систем защиты информации;
- защищенности процессов сбора, передачи и накопления информации;
- методов и средств защищенности и обеспечения информационной безопасности компьютерных систем.

В результате теоретического изучения дисциплины студент должен:

иметь представление:

- о целях, задачах, принципах и основных направлениях обеспечения информационной безопасности государства, организации, гражданина;
- о методологии создания систем защиты информации;
- о перспективных направлениях развития средств и методов защиты информации;

знать:

- роль и место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;
- угрозы информационной безопасности государства, организации, гражданина;
- современные подходы к построению систем защиты информации;
- компьютерную систему как объект информационного воздействия, критерии оценки ее защищенности и методы обеспечения ее информационной безопасности;

уметь:

- выбирать и анализировать показатели качества и критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации;
- пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает	Методы обеспечения информационной безопасности
	Умеет	Использовать методы обеспечения информационной безопасности при работе с информационными технологиями
	Владеет	Методами обеспечения информационной безопасности при поиске информации
ОПК-2 способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики	Знает	Математические методы защиты информации
	Умеет	Использовать математические методы защиты информации
	Владеет	Методами разработки специализированных средств защиты информации на основе математических
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	особенности защиты информации для разных классов операционных систем
	Умеет	Использовать средства защиты информации при проектировании информационных систем
	Владеет	Методами программирования компьютерных подсистем защиты информации в программных

		средствах
ПК-9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Тенденции развития математического обеспечения и средств защиты информации
	Умеет	Выбирать требуемые средства защиты при проектировании программных систем различного назначения
	Владеет	Методами проверки работоспособности средств защиты информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Защита информации» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод круглого стола.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерная лингвистика»

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная лингвистика» разработана для студентов 4 курса бакалавриата, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.2.5.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единиц (144 часа). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ в интерактивной форме; на самостоятельную работу отводится 36 часов. В 8 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 14 часов практических занятий, 14 часов лабораторных работ, из них 12 часов лабораторных работ в интерактивной форме. На самостоятельную работу студентов отводится 44 часа.

Дисциплина «Компьютерная лингвистика» базируется на дисциплинах, в которых изучается теория формальных языков, русский язык и культура речи, методы проектирования и разработки компьютерных программ. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах, связанных с созданием приложений различных типов, в которых требуется организация работы с текстами или фрагментами речи на естественном языке.

Цель курса «Компьютерная лингвистика» - сформировать у бакалавров систему знаний, связанных с решением задач автоматической обработки информации, представленной на естественном языке, а также со всей сферой применения компьютерных моделей языка в лингвистике и смежных дисциплинах.

Задачи дисциплины:

1. Обучение студентов методам формального представления естественных языков.
2. Освоение современных теорий построения систем, поддерживающих естественно-языковые интерфейсы.
3. Обучение студентов алгоритмам и методам, применяемых в естественно-языковых системах.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерная лингвистика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: готовность применять основные методы и инструменты

разработки программного обеспечения; владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий. Иметь навыки использования основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования	Знает	технологии автоматизированной обработки текстовой информации, основные принципы представления знаний о предметной области в виде рубрикаторов, тезаурусов, онтологий особенности реализации естественно-языковых систем, назначение лингвистического процессора
	Умеет	проектировать процесс обработки языковых данных, работать с данными: понимать, какие именно данные нужны для решения поставленной задачи, как взаимодействуют лингвистические и иные данные, откуда их можно получить; определять основные классы ЕЯ-систем;
	Владеет	широким диапазоном различных информационно-коммуникационных технологий; методами поиска информации по работе с естественным языком
ОПК-6 способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения	Знает	сферу применения и перспективы развития информационно-поисковых тезаурусов, применение тезаурусного метода поиска в Интернет
	Умеет	интерпретировать результаты автоматической обработки лингвистических данных
	Владеет	методикой использования компьютерных технологий в предметной области
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	существенные отличия естественных языков от искусственных и особенности компьютерных моделей естественного языка, какие лингвистические технологии следует применять в зависимости от условий задачи, понимать, на какие лингвистические данные и ресурсы может опираться технология
	Умеет	разрабатывать системы, которые позволяли бы взаимодействовать с ЭВМ в конкретной проблемной области на естественном языке или каком-то его ограниченном варианте
	Владеет	приемами работы с прикладным программным обеспечением

ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	типичные программные системы (приложения) в области АОТ и их архитектурные особенности
	Умеет	разрабатывать системы, которые позволяли бы взаимодействовать с ЭВМ в конкретной проблемной области на естественном языке или каком-то его ограниченном варианте
	Владеет	навыками работы со специальными программными средствами автоматизированной обработки текстов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерная лингвистика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод новых вариантов, метод круглого стола.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Практикум по информационным технологиям»

Рабочая программа дисциплины «Практикум по информационным технологиям» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по всем направлениям подготовки бакалавриата, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.ОД.2.6.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 1, 2 семестрах. В 1 семестре предусмотрено 36 часов лабораторных работ, из них 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения, 36 часов самостоятельной работы. Во 2 семестре предусмотрено 36 часов лабораторных работ, из них 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения, 36 часов самостоятельной работы.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Практикум по информационным технологиям», будут использованы в различных дисциплинах, где требуется умение работы с компьютером и владение современными информационными технологиями.

Цель дисциплины – освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области современных информационных технологий.

Задачи дисциплины:

1. Изучение современных средств создания текстовых документов, электронных таблиц и других типов документов.

2. Изучение базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей и сети Интернет.

3. Изучение методов поиска информации в сети Интернет, методов создания сайтов с использованием средств автоматизации данного процесса.

Для успешного изучения дисциплины «Практикум по информационным технологиям» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции по использованию компьютера и методов создания документов с его помощью.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает	1. Понятие информации и ее свойства 2. Современные технические и программные средства обработки, хранения и передачи информации, основные направления их развития. Роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий. Теоретические основы информационных процессов преобразования информации.
	Умеет	Сравнивать современные программные средства обработки, хранения и передачи информации и выбирать подходящие для работы с документами разных типов. Работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.
	Владеет	Современными программными средствами обработки, хранения и передачи информации при создании документов разных типов.
ПК-8 способность формировать суждения о проблемах современной информатики, ее категорий и связей с другими научными дисциплинами	Знает	Принципы работы компьютерных сетей, в том числе сети Интернет.
	Умеет	- Использовать современные информационные технологии при создании и редактировании документов различных типов. - Формулировать запросы для поиска информации в сети интернет.
	Владеет	Современными программными средствами создания и редактирования документов, обработки хранящейся в них информации.
ПК-4 готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знает	Основы технологии создания баз данных.
	Умеет	Использовать основы технологии создания баз данных.
	Владеет	Современными программными средствами создания и редактирования баз данных.
ПК-7 готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ	Знает	Современные программные средства работы с документами различных типов.
	Умеет	Использовать гипертекстовые технологии при создании страниц для интернет.
	Владеет	Современными программными средствами создания и редактирования страниц сайтов.
ПК-9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения	Знает	Современные программные средства работы с информацией
	Умеет	Использовать современные технологии обработки информации, хранящейся в документах.

и информационных технологий	Владеет	Методами использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет.
-----------------------------	---------	---

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Практикум по информационным технологиям» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *метод проектов*.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Приложения для анализа и обработки данных»

Рабочая программа дисциплины «Приложения для анализа и обработки данных» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является факультативной дисциплиной учебного плана: ФТД.1.

Трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72 часа). Дисциплина реализуется в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, самостоятельная работа 18 часов.

Студент должен обладать знаниями по дисциплинам: «Математический анализ», «Дискретная математика», «Статистические и вероятностные модели в программировании».

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать основные понятия и владеть терминологией теории прикладной статистики и статического анализа;
- знать основные законы и методы дисциплины, их характеристики и области применения;
- уметь на практике применять знания для организации сбора и проверки качества исходных статистических данных;
- уметь применять методы и алгоритмы обработки таких данных, в том числе с помощью соответствующих пакетов прикладных программ.

В курсе широко используются современные образовательные технологии: лекции оформлены в виде презентаций, снабжены наглядным раздаточным материалом.

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний в области статического анализа данных.

Цель достигается рассмотрением и решением следующих задач:

- изучение методов получения статических данных;
- изучение методов проверки качества исходных данных;
- изучение способов представления статических данных;
- изучение числовых характеристик случайных величин;
- приобретение компетенций освоения и применения перспективных методологий, методов и средств статического анализа, ведущих к целенаправленному созданию и внедрению современных информационных технологий.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем	Знает	методы статистического анализа и особенности их применения;
	Умеет	применять знания для организации сбора и проверки качества исходных статистических данных;
	Владеет	методами использования статистического анализа к решению задач
ПК-3 готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях	Знает	Существующие средства проведения статического анализа на компьютере
	Умеет	анализировать и выбирать алгоритмы и методы обработки статистических данных;
	Владеет	методами проведения эксперимента и алгоритмами обработки статистических данных с помощью соответствующих пакетов прикладных программ;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Приложения для анализа и обработки данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Профессии Форсайт 2030»

Рабочая программа дисциплины «Профессии Форсайт 2030» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является факультативной дисциплиной учебного плана: ФТД.2.

Трудоемкость дисциплины 1 зачетная единица (36 часов). Дисциплина реализуется в 3 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций, 9 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, самостоятельная работа 9 часов.

Студент должен обладать знаниями по математическим дисциплинам и дисциплинам по технологии разработки программ.

Целью изучения дисциплины является изучение студентами профессий будущего и их основного содержания.

Цель достигается рассмотрением и решением следующих задач:

- изучение Атласа новых профессий;
- изучение особенностей новых профессий;
- влияние новых профессий на содержание подготовки разработчиков программного обеспечения.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-14 способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	Методы поиска информации
	Умеет	Выполнять анализ информации и выделять главное
	Владет	Методами обоснования и сравнения выбранной информации
ПК-9 владение знаниями о содержании, основных этапах и тенденциях развития программирования, математического обеспечения и информационных технологий	Знает	Тенденции развития профессии разработчика программного обеспечения
	Умеет	Оценивать содержание работы разработчика программного обеспечения

	Владеет	методами определения содержания работ на основе анализа литературы
--	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Профессии Форсайт 2030» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: метод круглого стола, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» разработана для бакалавров 1-2 курса по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.1.1 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины составляет 576 часов (16 зачетных единиц), в том числе 288 часов аудиторной работы (из них 288 часов в интерактивной форме), 288 часов самостоятельной работы студента, в том числе 36 часов на подготовку к экзамену. Дисциплина реализуется на 1-2 курсах, в 1-4 семестрах.

Курс является основой для изучения многих профессиональных дисциплин, так как содержит сведения о базовой подготовке и овладению иностранным языком, что является необходимым фактором овладения современными ИТ-технологиями.

Цель дисциплины: формирование и развитие способности и готовности к коммуникации в устной и письменной формах на английском языке для решения задач профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- сформировать иноязычный терминологический аппарат обучающихся (академическая среда);
- развить умение работы с аутентичными профессионально-ориентированными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями;
- сформировать у обучающихся системы понятий и реалий, связанных с профессиональной деятельностью.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение базовыми лексико-грамматическими категориями на иностранном языке в рамках общеобразовательной программы средней школы.
- готовностью совершенствовать свою речевую культуру.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования

следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7 владением иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	Знает	нормы устной и письменной речи на русском и иностранном языках; основы выстраивания логически правильных рассуждений, правила подготовки и произнесения публичных речей, принципы ведения дискуссии и полемики;
	Умеет	составить текст публичного выступления и произнести его, аргументировано и доказательно вести полемику;
	Владеет	приемами эффективной речевой коммуникации;
ОК-12 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	особенности иноязычного научного и профессионального дискурса, исходя из ситуации профессионального общения
	Умеет	актуализировать имеющиеся знания для реализации коммуникативного намерения
	Владеет	продуктивной устной и письменной речью в пределах изученного языкового материала
ОК-14 способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	грамматические правила и модели, позволяющие понимать достаточно сложные тексты и грамотно строить собственную речь
	Умеет	выражать свои мысли и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке
	Владеет	технологиями эффективной коммуникации с использованием грамматических и лексических конструкций изучаемого иностранного языка

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция - дискуссия, кейс-технологии (case-study), метод «круглого стола».

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации»

Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.1.2 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы – 72 академических часа. Дисциплина реализуется на 2 курсе, в 4 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий (18 часов), практических занятий (18 часов), самостоятельная работа студента (36 часов).

Будучи направленным на формирование метапредметных компетенций, курс имеет органичную связь с Иностранным языком, и с любыми специальными дисциплинами, предполагающими активное создание студентами письменных и устных текстов. Особое значение данная дисциплина имеет для дальнейшей научно-исследовательской, проектной и практической деятельности студентов. Специфику построения и содержания курса составляет его отчётливая практикоориентированность и существенная опора на самостоятельную, в том числе командную, работу студентов.

Цель курса: формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно:

- подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;
- создания и языкового оформления академических текстов различных жанров.

В задачи преподавателя, ведущего курс, входит:

- обучение стратегии, тактикам и приёмам создания речевого выступления перед различными типами аудитории;
- развитие навыков составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- совершенствование навыков языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- формирование навыков редактирования/саморедактирования составленного текста;
- обучение приёмам эффективного устного представления письменного текста;

- ознакомление с принципами и приёмами ведения конструктивной дискуссии;

- обучение приёмам создания эффективной презентации.

Для успешного изучения дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность воспринимать, осмыслять, воспроизводить и критически оценивать содержание учебных, научных, научно-популярных, публицистических, деловых текстов на русском языке;

- владение нормами устной и письменной речи на современном русском языке (нормами произношения, словоупотребления, грамматическими нормами, правилами орфографии и пунктуации);

- представление о стилистическом варьировании современного русского литературного языка;

- умение выражать своё мнение, формулировать суждения общественно значимого содержания.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 Способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	Знает	место языка в жизни современного общества, особенности функционирования языка как основного средства общения
	Умеет	использовать языковые средства в различных ситуациях общения
	Владеет	навыками использования языковых средств в различных ситуациях общения
ОК-6 Способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных дискуссиях	Знает	основные положения риторики и методiku построения речевого выступления, основные принципы составления и оформления академических текстов.
	Умеет	создавать письменные академические тексты различных жанров; оформлять письменный текст в соответствии с принятыми нормами, требованиями, стандартами.
	Владеет	основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов (информирующее, убеждающее и т.д.); ведения конструктивной дискуссии; навыками аналитической работы с различными источниками, в том числе научными;

		навыками редактирования академических текстов.
ОК-12 Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Знает	особенности функционально-стилевой и жанровой дифференциации русского литературного языка
	Умеет	использовать различные языковые средства в различных ситуациях общения в устной и письменной форме, демонстрируя знание языковых норм
	Владеет	навыками грамотного и аргументированного изложения своих мыслей в устной и письменной форме в любых ситуациях общения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Русский язык в профессиональной коммуникации» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: презентации, сопровождающиеся обсуждением, интерактивные и проблемные лекции, лекции-диалоги, проведение ролевых игр, использование метода case-study, коллективное решение творческих задач, работа в малых группах, метод обучения в парах (спаррингпартнерство), метод кооперативного обучения, в том числе групповое проектное обучение, организация дебатов, проведение круглого стола и др.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»

Рабочая программа учебной дисциплины «История» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки – 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.2.1 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 час. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1 семестре. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов, в том числе 36 часов в интерактивной форме), практические занятия (18 часов, в том числе 18 часов в интерактивной форме.), самостоятельная работа (18 час.).

Содержание дисциплины «История» охватывает круг вопросов, связанных с историей России в контексте всеобщей истории и предусматривает изучение студентами ключевых проблем исторического развития человечества с древнейших времен и до наших дней с учетом современных подходов и оценок. Особое внимание уделяется новейшим достижениям отечественной и зарубежной исторической науки, дискуссионным проблемам истории, роли и месту исторических личностей. Значительное место отводится сравнительно-историческому анализу сложного исторического пути России, характеристике процесса взаимовлияния Запад-Россия-Восток, выявлению особенностей политического, экономического и социокультурного развития российского государства. Актуальной проблемой в изучении истории является объективное освещение истории XX века, который по масштабности и драматизму не имеет равных в многовековой истории России и всего человечества. В ходе изучения курса рассматриваются факторы развития мировой истории, а также особенности развития российского государства. Знание важнейших понятий и фактов всеобщей истории и истории России, а также глобальных процессов развития человечества даст возможность студентам более уверенно ориентироваться в сложных и многообразных явлениях окружающего нас мира понимать роль и значение истории в жизни человека и общества, влияние истории на социально-политические процессы, происходящие в мире.

Дисциплина «История» базируется на совокупности исторических дисциплин, изучаемых в средней школе. Одновременно требует выработки навыков исторического анализа для раскрытия закономерностей, преемственности и особенностей исторических процессов, присущих как

России, так и мировым сообществам. Знание исторических процессов является необходимым для последующего изучения дисциплины «Философия».

Целью изучения дисциплины «История» является формирование целостного, объективного представления о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

Задачи:

–формирование знания о закономерностях и этапах исторического процесса; основных событиях и процессах истории России; особенностях исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактах и датах, именах исторических деятелей.

–формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в формах конспекта, реферата.

–формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией.

–формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции

–знание основных фактов всемирной истории и истории России;

–умение анализировать историческую информацию, представленную в разных знаковых системах (текст, карта, таблица, схема, аудиовизуальный ряд);

–владение культурой мышления, способность синтезировать, анализировать, обрабатывать информацию.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-9 Способность анализировать основные этапы и закономерности	Знает	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в

исторического развития общества для формирования гражданской позиции		контексте мировой истории
	Умеет	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений
	Владеет	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, метод научной дискуссии, круглый стол.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Философия»

Рабочая программа учебной дисциплины «Философия» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению подготовки – 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.2.2 и является обязательной для студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 4 семестре. Учебным планом предусмотрены 18 часов лекционных занятий (из них 10 в интерактивной форме), 36 часов практических занятий (из них 8 в интерактивной форме), самостоятельная работа студента (18 часов).

Философия призвана способствовать созданию у студентов целостного системного представления о мире и месте в нём человека; стимулировать потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности; расширять эрудицию будущих специалистов и обогащать их духовный мир; помогать формированию личной ответственности и самостоятельности; развивать интерес к фундаментальным знаниям.

Философия – особая культура творческого и критического мышления. Уникальность её положения среди других учебных дисциплин состоит в том, что она единственная, которая задается вопросом о месте человека в мире, методически научает обучающегося обращать внимание на сам процесс мышления и познания. В современном понимании философия – теория и практика рефлексивного мышления. Курс нацелен на реализацию современного статуса философии в культуре и в сфере научного познания как «науки рефлексивного мышления». Философия призвана способствовать формированию у студента критической самооценки своей и чужой мировоззренческой позиции, способности вступать в диалог и вести спор, понимать законы творческого мышления. Помимо этого философия развивает коммуникативные компетенции и навыки междисциплинарного видения проблемы, которые сегодня важны в любой профессиональной деятельности.

В ходе изучения курса у студента будет возможность вступить в грамотный диалог с великими мыслителями по поводу базовых философских проблем: что значит быть свободным; что есть красота; что в науке называют «истинным знанием»; чем человек по существу отличается от животного.

Дисциплина «Философия» логически и содержательно связана с такими курсами, как «История».

Цель – научить мыслить самостоятельно, критически оценивать потоки информации, творчески решать профессиональные задачи, владеть современными методами анализа научных фактов и явлений общественной жизни, уметь делать выводы и обобщения; освоить опыт критического мышления в истории философии.

Задачи:

- овладеть культурой мышления, способностью в письменной и устной речи правильно и убедительно оформлять результаты мыслительной деятельности;

- стремиться к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

- сформировать способность научно анализировать социально-значимые проблемы и процессы, умение использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности;

- приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

- вырабатывать способность использовать знание и понимание проблем человека в современном мире, ценностей мировой и российской культуры, развитие навыков межкультурного диалога;

- воспитывать толерантное отношение расовым, национальным, религиозным различиям людей.

Для успешного изучения дисциплины «Философия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– умение выражать мысль устно и письменно в соответствии с грамматическими, семантическими и культурными нормами русского языка;

– владение основным тезаурусом обществоведческих дисциплин.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/общепрофессиональные/профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.
	Умеет	владеть навыками участия в научных дискуссиях, выступать с сообщениями и докладами, устного, письменного и виртуального (размещение в информационных сетях) представления материалов собственного исследования.
	Владеет	культурой мышления; способностью к восприятию, анализу, обобщению информации, постановке целей и выбору путей их достижения.

Для формирования вышеуказанных компетенции в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

Лекционные занятия:

1. Лекция-конференция.
2. Лекция-дискуссия.

Практические занятия:

1. Метод научной дискуссии.
2. Конференция, или круглый стол.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экономика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.2.3 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 2 зачетные единицы (72 часа). Дисциплина реализуется во 2 семестре, содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий (все в интерактивной форме. Самостоятельная работа 36 часов.

Основная тематика курса определяется потребностями в базовых теоретических и прикладных знаниях студентов в предметной области. Объем лекционного и практического материала призван сформировать у студентов полноценное и единое представление о предмете. Уровень подачи материала курса ориентирован на интуитивные, наглядно-графические представления учащихся, а также в достаточной степени опирается на формальный математический аппарат. Для полного освоения курса необходимо знание курсов «линейная алгебра», «математический анализ» (либо курса «высшая математика»), покрывающих следующие темы: решение систем линейных уравнений, построение графиков функций, преобразования функций и их графическое отображения (сложение графиков, изменение системы координат), непрерывность, дифференцируемость, вычисление производных функций одной и многих переменных, метод множителей Лагранжа для решения задач условной оптимизации.

Цель дисциплины – раскрыть базовые концепции и основные современные достижения экономической науки, осветить классические вопросы микроэкономики и макроэкономики, привить учащимся экономический стиль мышления, построенный на системном, объективном анализе. Цель практических (семинарских) занятий □ привить студентам способность профессионально обсуждать круг экономических вопросов, а также сформировать навыки практической работы, связанные с анализом экономических переменных и процессов и проведением расчетов с использованием реальных экономических данных.

Курс экономики (современной экономической теории) охватывает следующие разделы: теория потребления, теория производства, рыночные структуры и взаимодействие на товарных и ресурсных рынках; валовой

продукт и национальный доход, безработица, инфляция, экономические циклы, платежный баланс, экономический рост, элементы международной экономики; рассматриваются основные макроэкономические концепции неоклассической и кейнсианской экономических школ.

По результатам освоения данного курса студенты должны овладеть основными экономическими понятиями, категориями и методами экономического анализа, уметь применять знания в практической деятельности.

Задачи:

- овладеть основными экономическими понятиями, категориями и методами экономического анализа,
- уметь применять знания в практической деятельности

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций (общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций)):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-2 готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	Знает	Особенности экономики стран АТР
	Умеет	Анализировать экономическую ситуацию
	Владеет	навыками практической работы, связанной с анализом экономических переменных и процессов с использованием реальных экономических данных
ОК-10 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	базовые концепции и основные современные достижения экономической науки,
	Умеет	профессионально обсуждать круг экономических вопросов
	Владеет	Навыками проведения расчетов с использованием реальных экономических данных

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола и метод проектов, дискуссия, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.