



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



**Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

09.03.04 Программная инженерия

Программа бакалавриата

Программная инженерия

Форма обучения: *очная*

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток
2019

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

Дисциплина «Иностранный язык» является учебной дисциплиной, формирующей общекультурные компетенции по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата для студентов очной формы обучения, разработана для студентов направлений подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика; 01.03.04 Прикладная математика; 05.03.02 География; 05.03.06 Экология и природопользование; 06.03.01 Биология; 06.03.02 Почвоведение; 09.03.01 Информатика и вычислительная техника; 09.03.03 Прикладная информатика; 09.03.04 Программная инженерия; 11.03.04 Электроника и наноэлектроника.

Дисциплина «Иностранный язык» входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения. Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 8 зачётных единиц, 288 часов. Учебным планом предусмотрены, практические занятия (144 часа), в том числе с использованием МАО (72 часа), в том числе с использованием часов в электронной форме (8 часов), самостоятельная работа (144 часа, в том числе 36 часов на подготовку к экзаменам). Дисциплина реализуется на 1-м курсе, в 1 и 2 семестрах.

Дисциплина «Иностранный язык» логически и содержательно связана с такими дисциплинами, как «Русский язык и культура речи», «История», «Философия» и др. Содержание дисциплины охватывает ряд социально-бытовых тем, направленных на изучение иностранного языка для общих целей (General English).

Целью курса является формирование коммуникативной компетенции и применение коммуникативной компетенции в ситуациях повседневного общения с представителями других культур.

Задачи освоения дисциплины:

- систематизация имеющихся знаний, умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку.

Для успешного изучения дисциплины «Иностранный язык» у обучающихся должны быть сформированы иноязычные компетенции уровня общего среднего образования (школы):

- умение ориентироваться в письменном и аудиотексте на английском языке;
- способность обобщать информацию, выделять ее из различных источников;
- способность поддержать разговор на иностранном языке в рамках изученных тем.

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 - владение иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	Знает	4000 лексических единиц из них 1200 продуктивно в рамках, изученных тем, включающих сферы и ситуации общения повседневно-бытового и социально-культурного характера; правила речевого этикета в бытовой и деловой сферах общения на иностранном языке; требования к ведению электронной переписки
	Умеет	извлекать информацию из текстов, прослушиваемых в ситуациях межкультурного профессионального и научного общения (доклад, лекция, дискуссия, интервью, дебаты, круглый стол, и т.д.); понимать и оценивать чужую точку зрения, стремиться к сотрудничеству, достижению согласия, выработке общей позиции в условиях межкультурной и иноязычной коммуникации
	Владеет	навыками устной и письменной коммуникации в иноязычной среде, употребления формул речевого этикета в зависимости от социально-культурного контекста общения, извлечения информации из письменного и аудиотекста на иностранном языке
ОК-12 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском	Знает	лексический минимум русского и иностранного языков в предусмотренных стандартом объеме; основные грамматические явления, культуру и традиции стран изучаемого языка в сравнении с культурой и традициями своей страны и региона; правила речевого этикета в бытовой и деловой сферах общения

и иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Умеет	использовать основные лексико-грамматические средства в коммуникативных ситуациях официально-делового и неформального общения; понимать содержание различного типа текстов на иностранном языке; самостоятельно находить информацию о странах изучаемого языка из различных источников (периодические издания, Интернет, справочная, учебная, художественная литература)
	Владеет	английским языком на уровне, позволяющем осуществлять основные виды речевой деятельности; различными способами вербальной и невербальной коммуникации; навыками коммуникации в родной и иноязычной среде
ОК-14 - способностью к самоорганизации и самообразованию	Знает	основные ресурсы для самостоятельного восполнения имеющихся пробелов в языковом образовании
	Умеет	планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов повышения своей квалификации в области языковой подготовки с учетом условий, средств и личностных возможностей
	Владеет	способами планирования, организации, самоконтроля и самообразования в отношении повышения иноязычных компетенций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Иностранный язык» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: работа в паре; работа в малых группах; дискуссия; ролевая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)»

Дисциплина «Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)» предназначена для бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина входит в базовую часть учебного плана. Трудоемкость составляет 8 зачетных единицы и 288 академических часа. Обучение осуществляется на 2 курсе в 3-4 семестрах программы бакалавриата. Формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Дисциплина «Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Русский язык и культура речи», «Философия» и др.

Содержание дисциплины охватывает ряд тем общепрофессиональной направленности, применимых в различных областях профессиональной деятельности как при общении с зарубежными партнерами, так и для дальнейшего самообразования.

Целью курса является повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в профессиональной сфере.

Задачи освоения дисциплины:

- совершенствование навыков работы с литературой на иностранном языке для знакомства с новыми технологиями, открытиями, изобретениями;
- совершенствование навыков устных форм общения, необходимых для профессионального общения, презентаций, выступлений с сообщениями и докладами, осуществления профессиональных контактов;
- совершенствование навыков решения коммуникативных задач в профессиональной сфере с использованием современных технических средств и информационных технологий;
- развитие способностей и качеств, необходимых для формирования индивидуального и творческого подхода к овладению новыми знаниями; повышение культуры мышления, общения и речи
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку.

Для успешного изучения дисциплины «Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)» у обучающихся должны быть сформированы следующие иноязычные компетенции:

- умение ориентироваться в письменном и аудиотексте на английском языке;
- способность обобщать информацию, выделять ее из различных источников;
- способность поддержать разговор на иностранном языке в рамках изученных тем.

В результате изучения дисциплины «Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)» у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-2 готовность интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР	знает	особенности формирования научно-образовательного, экономического, политического и культурного пространства АТР, основные школы, направления, подходы зарубежного комплексного регионоведения, закономерности формирования и развития регионального пространства и его научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное содержание
	умеет	разбираться в базовых проблемах регионального развития, анализировать, систематизировать, интерпретировать региональные проблемы, предоставить результаты исследования, экспертного анализа, прогноза проблем регионального развития
	владеет	навыками работы в учреждениях, организациях, компаниях, правительственных, неправительственных структурах России и АТР, необходимыми профессиональными умениями и повышать уровень профессиональной квалификации, эффективно интегрироваться в научное, образовательное, экономическое, политическое и культурное пространство России и АТР
ОК-7 владение иностранным языком в устной и письменной форме для осуществления межкультурной и иноязычной коммуникации	знает	Имеет теоретические знания о языковом строе английского языка; представления о традициях, нормах поведения представителей различных стран и культур, а также представление о деловом, научном и социально-бытовом форматах коммуникации.
	умеет	При восприятии на слух англоязычной речевой информации понимает практически весь объем, включая сложные межпредметные области знаний. При говорении на английском языке свободно выражает мысли и поддерживает общение. При осуществлении письменной коммуникации активно использует стратегии, необходимые для различных форматов.

	владеет	опытом межличностной и межкультурной коммуникации на английском языке в устной коммуникации; навыком поиска информации языкового, культурного характера в различных достоверных источниках (словари, книги, специализированные сайты).
ОК-12 способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	знает	4000 лексических единиц из них 1200 продуктивно в рамках изученных тем, включающих сферы и ситуации общения повседневно-бытового и социально-культурного характера; универсальные грамматические категории и явления; способы словообразования в английском языке: конверсия, аббревиатура; структурные типы простого и сложного предложения; правила оформления делового и личного письма; требования к ведению электронной переписки
	умеет	употреблять изученную лексику в заданном контексте; распознавать тематику текста по заголовку, предисловию, шрифтовым выделениям, комментариям; понимать основное содержание аутентичного текста по знакомой тематике без словаря, при наличии 2-3% незнакомых слов; определять истинность/ложность информации в соответствии с содержанием текста; находить основную или нужную информацию; извлекать из аутентичного текста полную информацию со словарем; написать личное и деловое письмо, отражающее определенное коммуникативное намерение; составлять тезисы, краткий или развернутый план прочитанного текста; передавать краткое содержание прочитанного (7-8 фраз); делать устное сообщение, доклад
	владеет	опытом распознавания различных типов простых и сложных предложений в соответствии с правилами английского языка; навыками формулирования различных типов простых и сложных предложений; навыками использования лексико-грамматических единиц; различными алгоритмами обработки информации на иностранном языке; навыками употребления формул речевого этикета в зависимости от социально-культурного контекста общения; стратегиями извлечения информации из письменного и аудиотекста; навыками аргументации фактов, доказывающих логику информации.
ОК-14 способность к самоорганизации и	знает	- пути и средства профессионального самосовершенствования: профессиональные форумы, конференции, семинары, тренинги, повышение квалификации, магистратура, аспирантура; - систему категорий и методов, направленных на

самообразование		формирование аналитического и логического мышления; - закономерности профессионально-творческого и культурно-нравственного развития
	умеет	- анализировать информационные источники (сайты, форумы, периодические издания); - анализировать культурную, профессиональную и личностную информацию и использовать ее для повышения своей квалификации и личностных качеств.
	владеет	-навыками организации самообразования, технологиями приобретения, использования и обновления социально-культурных, психологических, профессиональных знаний.

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Английский для профессиональных / специфических целей (English for Specific Purposes / ESP)» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: круглый стол, ролевая игра, метод проектов, работа в паре, командная форма работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математический анализ»

Рабочая программа учебной дисциплины «Математический анализ» разработана для студентов 1, 2 курсов, обучающихся по направлению 09.03.04 Программная инженерия, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.02.01 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины 13 зачетных единиц (468 часов). Дисциплина реализуется на 1, 2 курсах, в 1-4 семестрах. В 1 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 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 72 часа, из них 36 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: вещественные числа, теория пределов, дифференциальное и интегральное исчисления функций одной переменной, дифференциальное и интегральное исчисления функций нескольких переменных, числовые и функциональные ряды, в частности, степенные ряды и ряды Фурье, элементы функционального анализа.

Целями изучения дисциплины является приобретение у обучающихся необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня математических компетенций.

Задачами освоения дисциплины являются:

- 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.

Требования к изучению дисциплины.

В результате изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	Основные положения теории множеств, теории пределов, теории рядов, дифференциального, интегрального исчисления, методы исследования функций
	Умеет	Проводить исследование функций, брать пределы, производные и интегралы от элементарных функций
	Владеет	методами математического анализа при решении задач в своей предметной области.
ПК-14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Основные методы математического анализа, применяемые при исследованиях свойств математических объектов
	Умеет	применять методы современного математического анализа при решении задач прикладной математики.
	Владеет	Методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач

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 по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.02.02.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Дисциплина реализуется на 1-ом курсе во 2 семестре. Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 72 часа.

Содержание дисциплины охватывает следующие области математического знания: теория множеств, система счисления, функции алгебры логики, отношения и их формализация, комбинаторные схем 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.

Дисциплина «Дискретная математика», направлена на формирование компетенции ОПК1 — владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.

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 ма-

тематическим 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.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Коды и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 — Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	практические подходы и приемы решения задач по всем разделам курса; взаимосвязь разделов курса с другими дисциплинами.
	Умеет	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;
ПК-14 способность к самоорганизации и самообразованию	Знает	на достаточно хорошем уровне теоретические основы курса;
	Умеет	практически решать стандартные задачи курса, применять методы дискретной математики при решении профессиональных задач;
	Владеет	владеет навыками алгоритмизации и моделированием прикладных задач с привлечением методов дискретной математики.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Алгебра и теория чисел»

Рабочая программа дисциплины «Алгебра и теория чисел» разработана для бакалавров 1 курса по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.02.03.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 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; на самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 часов – на подготовку к экзамену. Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ; на самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 часов – на подготовку к экзамену.

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 -1 Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	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	основными алгоритмическими методами
ПК-14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Методы решения задач с использованием формализмов алгебры и теории чисел
	Умеет	применять свои знания по алгебре и теории чисел при решении теоретических и прикладных вопросов
	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 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» и является обязательной для студентов Б1.Б.02.04.

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, 36 часов самостоятельной работы. В 4 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 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.

В результате изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	основные понятия и инструменты геометрии и топологии
	Умеет	применять полученные знания для решения математических задач, применять методы геометрии и топологии.
	Владеет	Методами решения задач геометрии и топологии
ПК-14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	роль и место основных понятий и инструментов геометрии и топологии в математической науке, в приложениях к естественным наукам
	Умеет	использовать геометрический язык и символику при построении моделей;
	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 дисциплины «Математическая логика» разработана для бакалавров 1 курса по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина «Математическая логика» входит в базовую блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.02.05.

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Дисциплина реализуется на 2-ом курсе в 3 и 4 семестрах. 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 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.

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

Задачи преподавания дисциплины:

1. овладение основными алгоритмическими навыками;
2. ознакомление 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.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК 1 Владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	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 свои знания по математической логики и теории алгоритмов при решении теоретических и прикладных вопросов

	Владеет	основными алгоритмическими методами и методами математической логики
ПК 14 Способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	базовые концепции математической логики и методы построения формальных систем в своей предметной области
	Умеет	применять свои знания по математической логики и теории алгоритмов при решении задач своей предметной области
	Владеет	основными методами и технологиями формализации задач своей предметной области

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Риторика»

Рабочая программа учебной дисциплины «Риторика» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Курс «Риторика» является дисциплиной базовой части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана и входит в блок обязательных дисциплин: Б1.Б.03.

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 академических часов. Дисциплина реализуется на 1 курсе, в 1 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий (8 часов), самостоятельная работа студента (100 часов).

Курс имеет связь со 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 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 «Риторика» 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	
Способность к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня (ОК-1)	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
Способность понимать, использовать, порождать и грамотно излагать инновационные идеи на русском языке в рассуждениях, публикациях, общественных	Знает	основные положения риторики и методику 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.

дискуссиях (ОК-6)	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.
способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-12)	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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»

Рабочая программа учебной дисциплины «История» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки – 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.04 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час. Дисциплина реализуется на 1 курсе во 2 семестре. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа (54 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 исторического	Знает	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории

развития общества для формирования гражданской позиции	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, обучающихся по направлению подготовки – 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.05 и является обязательной для студентов.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (36 часов), самостоятельная работа студента (54 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

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» и «Логика».

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.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8: способность использовать основы	Знает	историю развития основных направлений человеческой мысли.

философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	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: Метод научной дискуссии.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» разработана для бакалавров 2 курса по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.067.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов. Дисциплина реализуется на 1 курсе в 1-м семестре. Учебным планом предусмотрено 18 часов - лекции, 18 часов - практические занятия, самостоятельная работа студентов - 72 часа. Форма контроля – зачет.

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 способностью использовать приемы оказания 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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: круглый стол, кейс-задача.

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 09.03.04 Программная инженерия, и разработана в соответствии с ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.07 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 «Основы алгоритмизации и программирования»

Рабочая программа дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» входит в базовую блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.08.01.

Трудоемкость дисциплины 8 зачетных единиц (288 часов). Дисциплина реализуется в 1, 2 семестрах. В 1 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. Самостоятельная работа составляет 72 часа. Во 2 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 студента отводится 72 часа, из них 36 на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования» требует наличия предварительных компетенций по разработке программ, полученных в рамках среднего образования. Знания, полученные при изучении дисциплины, будут использованы в дисциплинах, «Объектно-ориентированное программирование», «Фундаментальные структуры данных и алгоритмы» 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 и программирования» у обучающихся должны быть сформированы базовые знания по алгоритмизации, методах составления и тестирования программ.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	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
ОПК3 готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	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
ПК1 готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знает	Существующие языковые процессоры
	Умеет	Использовать языковые процессоры при написании программ
	Владеет	Навыками тестирования разработанных программ
ПК3 владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	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
ПК23 владение навыками чтения, понимания и выделения главной идеи прочитанного исходного кода, документации	Знает	Структуры данных и операторы языка программирования
	Умеет	Выделять используемые структуры данных и операторы в программах
	Владеет	Методами определения алгоритма, записанного средствами языка программирования

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированное программирование»

Рабочая программа дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина входит в базовую блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.08.02.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 4 семестре. В 4 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 54 часа лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 54 часа лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студента отводится 108 часов, из них 36 на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Объектно-ориентированное программирование» базируется на дисциплинах «Введение в программную инженерию», «Основы алгоритмизации и программирования». 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.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	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
ПК1 готовность применять основные методы и инструменты разработки 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
ПК3 владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	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
ПК14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	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)
ПК15 готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	Знает	Методы составления программы по постановке задачи
	Умеет	Описывать требуемые в программе классы и методы работы с ними
	Владеет	Технологиями проверки соответствия программы поставленной задаче

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Объектно-ориентированное программирование» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование»

Рабочая программа дисциплины «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование» разработана для студентов 2,4 курсов, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.08.03.

Трудоемкость дисциплины 8 зачетных единиц (288 часов). Дисциплина реализуется в 3,4,7 семестрах. В 3 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 0 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 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. На самостоятельную работу студентов отводится 72 часа. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов.

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование» базируется на дисциплинах «Введение в программную инженерию», «Основы алгоритмизации и программирования». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Теория языков программирования и компиляторы», «Операционные системы и оболочки», «Модели эволюции и сопровождения программных 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.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие 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	Основные понятия устройства ЭВМ и компьютерных сетей
	Умеет	Определять особенности компьютерного оборудования
	Владеет	навыками сравнения существующего оборудования компьютеров
ОПК2 владение архитектурой электронно-вычислительных машин и систем	Знает	Основные эксплуатационные свойства и показатели современных компьютеров, систем, комплексов и сетей
	Умеет	Выбрать требуемую архитектуру, выбрать стандарты и протоколы комплексирования систем
	Владеет	Навыками определения эксплуатационных показателей вычислительных и телекоммуникационных комплексов, навыками построения вычислительных систем и сетей, навыками управления вычислительными комплексами, системами и сетями.
ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знает	Особенности операционных систем для современных компьютеров
	Умеет	Определять подходящую операционную систему при проектировании программных средств
	Владеет	Навыками сравнения операционных систем
ПК-3 владением навыками использования различных	Знает	Особенности современных компьютеров разных классов

технологий разработки программного обеспечения	Умеет	Выбрать требуемые стандарты при проектировании программного обеспечения
	Владеет	Навыками учета особенностей оборудования при разработке программного обеспечения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проекты в информационных технологиях»

Рабочая программа дисциплины «Проекты в информационных технологиях» разработана для студентов 1, 2 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)» Б1.Б.08.04 и является обязательной для студентов.

Трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачётные единицы). 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.

Особенность дисциплины заключается в том, что она направлена на формирование практических навыков в проектной деятельности. По окончании курса «Проекты в информационных технологиях» 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 «Проекты в информационных технологиях» 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;
- содействие развитию навыков эффективной организации собственной ученой деятельности студентов.

Для успешного изучения дисциплины «Проекты в информационных технологиях» 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 -способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Знает	характеристики нестандартных ситуаций в профессиональной сфере и оптимальные способы действия в таких ситуациях
	Умеет	осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации;
	Владеет	готовностью брать на себя всю полноту ответственности за принятые решения, направленные на достижение результатов своей профессиональной деятельности
ОК-4 способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	Знает	принципы и методы построения работы в коллективе
	Умеет	проявлять инициативу в решении профессиональных проблем на основе анализа альтернативных вариантов действий
	Владеет	основами ТРИЗ (теории решения изобретательских задач),
ОК-13 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знает	основные требования к выполнению задания коллективом и каждым членом коллектива
	Умеет	применять на практике полученные теоретические знания, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Владеет	методами и средствами решения поставленных профессиональных задач при их выполнении в составе коллектива
ОК-14 способностью к самоорганизации и самообразованию	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.
ПК-17 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Знает	Средства подготовки презентаций и отчетов
	Умеет	Использовать информационные технологии при подготовке документов
	Владеет	Методами оформления отчетов и презентации

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Проекты в информационных технологиях» применяются следующие методы активного обучения: игропрактика, проектная работа, презентации, командная и клубная работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Стандарты и технология программирования»

Рабочая программа дисциплины «Стандарты и технология программирования» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина входит в базовую блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.09.01.

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 5,6 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, из них 45 часов на подготовку к экзамену. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа.

Дисциплина «Стандарты и технология программирования» базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Введение в программную инженерию», «Фундаментальные структуры данных и алгоритмы», «Основы алгоритмизации и программирования», «Объектно-ориентированное программирование». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Технология коллективной разработки информационных систем», «Параллельное программирование» учебного плана.

Цель дисциплины – ориентация студентов в сущности такой области народохозяйственной 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 «Стандарты и технология программирования» 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	
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе	Знает	Основные классические и современные модели жизненного цикла разработки программного обеспечения, из преимущества и слабые стороны, распределение текущих целей по фазам цикла разработки программного обеспечения;

информационные) в профессиональной деятельности	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;
ПК-5 владение стандартами и моделями жизненного цикла	Знает	основные приемы анализа, проектирования и программирования; основные структуры данных, способы их представления и обработки; принципы анализа, проектирования и испытаний программ; основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения.
	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.
ПК-8 владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами	Знает	методы проектирования, модели реализации, стратегии и методы испытаний программного обеспечения и его компонентов, а также средства автоматизации проектирования, кодирования, испытаний и оценивания качества.
	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 и использованием инструментальных средств, стратегиями планирования и проведения всех видов испытаний.
ПК-9 владение методами управления процессами разработки требований, оценки	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.

рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения	Умеет	оценивать применимость разных методов архитектурного проектирования к особенностям создаваемого программного обеспечения, оценивать архитектурный проект с помощью метрик качества, 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-11 владение методами контроля проекта, готовностью осуществлять контроль версий	Знает	основные группы моделей жизненного цикла к созданию программного обеспечения, их процессы, виды деятельности и задачи, основные технологические подходы, принципы структурного и объектно-ориентированного программирования, основные понятия СОМ-технологий и SOA-технологий; тенденции развития современных технологий программирования.
	Умеет	выбирать модель жизненного цикла для разработки программного обеспечения, в зависимости от масштаба проекта, стабильности требований, сроков получения стабильных версий программного обеспечения, выбирать технологический подход к разработке и соответствующие средства автоматизации разработки.
	Владеет	навыками адаптации видов деятельности выбранной модели жизненного цикла разработки программного обеспечения к выбранному технологическому подходу и конкретизации задач по созданию соответствующих технологических артефактов.

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование и разработка баз данных»

Рабочая программа дисциплины «Проектирование и разработка баз данных» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина входит в базовую блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.09.02.

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

Дисциплина «Проектирование и разработка баз данных» базируется на дисциплине «Введение в программную инженерию». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Параллельное программирование», «Технологии коллективной разработки информационных систем» учебного плана.

Цель дисциплины – познакомить студентов с современными приёмами создания баз данных различного целевого назначения и языком запросов SQL.

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 реляционных баз данных
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".

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование и разработка баз данных» 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	
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Базовые принципы использования современных методов и технологий в профессиональной деятельности
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений;
	Владеет	приёмами работы со средствами разработки и проектирования приложений;
ОПК-4 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает	Основы проектирования реляционных баз данных
	Умеет	Формировать запросы к реляционным базам данных
	Владеет	Навыками проектирования и разработки баз данных, работы с данными

ПК-2 владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знает	Основные системы управления базами данных
	Умеет	Формировать запросы к реляционным базам данных
	Владеет	Навыками работы с системами управления базами данных
ПК-3 владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	особенности архитектуры приложений для баз данных; особенности работы с различными средами разработки приложений для баз данных;
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений для баз данных;
	Владеет	особенностями групповой проектной работы при создании приложений для баз данных;
ПК-14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Основные приемы и подходы, позволяющие осуществлять профессиональную коммуникацию на русском и иностранном языках
	Умеет	Формулировать техническое задание, вести переписку на профессиональные темы
	Владеет	Навыками профессиональной коммуникации в интернациональных коллективах разработчиков

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование и разработка баз данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, презентация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория языков программирования и компиляторы»

Рабочая программа дисциплины «Теория языков программирования и компиляторы» разработана для студентов 3 и 4 курсов, обучающихся по направлению 09.03.04 Программная инженерия в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.09.03.

Трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 5, 6, 7 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий (из них 18 в интерактивной форме), на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 часов – на подготовку к экзамену. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий (из них 18 в интерактивной форме), на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лабораторных работ (из них 18 в интерактивной форме), 18 часов практических занятий, на самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 часов – на подготовку к экзамену.

Дисциплина опирается на дисциплины «Введение в программную инженерию», «Фундаментальные структуры данных и алгоритмы» и «Объектно-ориентированное программирование». 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:

- Изучение методов задания формального языка с использованием регулярных выражений, порождающих грамматик и распознавателей.
- Изучение методов синтаксического анализа заданного формального языка.
- Изучение методов продолжения разбора в случае возникновения ошибочной ситуации при разборе цепочки.
 - Изучение типов контекстных условий языков программирования.
 - Изучение типов языковых процессоров и методов их разработки.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы 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	
ОК-5 способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	современные программные средства и среды разработки и проектирования программного обеспечения.
	Умеет	анализировать современные тенденции использования программных средств;
	Владеет	оценивать эффективность использования программных пакетов для реализации частных задач.
ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знает	понятие языка и его свойства; теоретические способы задания языков; теоретические основы информационных процессов преобразования грамматик и распознаватели.
	Умеет	применять математический аппарат для записи формального представления языка; проектировать и создавать компиляторы языка
	Владеет	Технологиями разработки программных систем, технологиями определения программного интерфейса между компонентами систем
ПК-17 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Знает	Методы поиска информации по тематике исследования, методы подготовки отчетов по выполненным работам
	Умеет	Оформлять результаты исследований и разработок в виде отчетов и докладов
	Владеет	Современными средствами подготовки документов и презентаций
ПК-22 способностью оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	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	Методами сравнения алгоритмов синтаксического анализа, методами выбора схемы анализа при выполнении проекта, методами обоснования выбора
ПК-25 владением навыками проведения практических занятий с пользователями программных систем	Знает	Методы подготовки плана занятий и занятия
	Умеет	Провести поиск требуемого для занятия материала
	Владеет	Навыками проведения занятия с использованием презентации и подготовленной лекции
ПК-26 способностью оформления методических материалов и пособий по применению программных систем	Знает	Методы поиска информации по тематике исследования, методы подготовки методических материалов
	Умеет	Оформлять методические материалы по существующим методам разработки языковых процессоров
	Владеет	Современными средствами подготовки документов и презентаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория языков программирования и компиляторы» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: *метод проектов*.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы обоснования программных проектов»

Рабочая программа дисциплины «Методы обоснования программных проектов» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 Программная инженерия, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина входит в базовую часть блока «Дисциплины (модули)»: Б1.Б.09.04

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 7 семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций, 18 часов практических занятий (все в интерактивной форме), самостоятельная работа 72 часа.

Дисциплина «Методы обоснования программных проектов» 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, методами управления программными проектами и рисками программного проекта, методами оценки трудоемкости и сроков разработки ПО.

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;

- ознакомление с методами управления программными проектами и рисками программного проекта, методами оценки трудоемкости и сроков разработки ПО;
- изучение рынка программного обеспечения и информационных ресурсов, а также особенностей их использования и перспектив их развития.

Для успешного изучения дисциплины «Методы обоснования программных проектов» 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-3 способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	Знает	Основные методы и инструменты проектирования ПО
	Умеет	Использовать правовые знания при выполнении программных проектов
	Владеет	навыками использования нормативных справочных систем.
ОК-10 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знает	основные понятия и определения маркетинга, современные методы продвижения ПО, основы экономических знаний, требуемых при создании программных проектов
	Умеет	Использовать основы экономических знаний при обосновании разрабатываемых программных проектов
	Владеет	Методами оценивания и сравнения проектов с применением основ экономических знаний
ОК-11 способностью 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, основные понятия и определения
	Умеет	самостоятельно и творчески использовать теоретические знания при подготовке индивидуального доклада
	Владеет	специальной терминологией и лексикой данной дисциплины;
ПК-3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	Существующие технологии создания программных средств
	Умеет	Выбирать подходящую технологию для целей создаваемого проекта
	Владеет	Методами обоснования выбора
ПК-16 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знает	Существующие технологии создания программных средств
	Умеет	Дать обоснование применяемым технологиям разработки
	Владеет	методами оценки рисков программного проекта
ПК-20 способностью готовить коммерческие предложения с вариантами решения	Знает	основные направления развития рынка ПО и технологий разработки ПО
	Умеет	Сравнивать принимаемые решения с существующими разработками и выбирать требуемый вариант
	Владеет	Методами обоснования принятого решения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы обоснования программных проектов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: дискуссия, анализ конкретных ситуаций.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сетевые и интернет технологии»

Рабочая программа дисциплины «Сетевые и интернет технологии» разработана для студентов 3, 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.01.01.

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часа). 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 36 часов, на подготовку к экзамену – 27 часов. В 6 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу отводится 36 часов. В 7 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 36 часов лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу отводится 36 часов, на подготовку к экзамену – 27 часов.

Дисциплина «Сетевые и интернет технологии» базируется на дисциплинах «Объектно-ориентированное программирование», «Стандарты и технология программирования», «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование», «Проектирование и разработка баз данных». 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 сетевых и интернет приложений, 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 сетевых и интернет 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-4 способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает	Современные средства автоматизации разработки интернет приложений
	Умеет	Использовать средства автоматизации разработки интернет приложений
	Владеет	Методами разработки и оценки качества интернет приложений
ПК-2 владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знает	Особенности проектирования интернет приложений
	Умеет	Использовать существующие средства создания интернет систем
	Владеет	Методами выбора подходящих инструментальных средств для разработки интернет приложения
ПК-3 владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	Особенности создания интернет приложений для разных классов операционных систем
	Умеет	Программировать настройку интерфейса интернет приложений для разных классов

		операционных систем
	Владеет	Методами проверки работоспособности создаваемых интернет систем для разных классов операционных систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сетевые и интернет технологии» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы защиты информации»

Рабочая программа дисциплины «Методы защиты информации» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.01.02.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу отводится 54 часа. В 8 семестре дисциплина содержит 24 часа лекций, 12 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу отводится 36 часов, из них 27 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Методы защиты информации» базируется на дисциплинах «Введение в программную инженерию», «Алгебра и теория чисел», «Технология разработки баз данных». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускной квалификационной работы.

Цель дисциплины – изучение методов защиты информации в программных системах.

Задачи изучения 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.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК4 владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	Знает	Методы обеспечения информационной безопасности
	Умеет	Использовать методы обеспечения информационной безопасности при работе с информационными технологиями
	Владеет	Методами обеспечения информационной безопасности при поиске информации
ПК5 владение стандартами и моделями жизненного цикла	Знает	Модели жизненного цикла программных систем
	Умеет	Проектировать, разрабатывать и сопровождать программы защиты информации в проектах
	Владеет	Технологиями проверки работоспособности программ защиты информации
ПК16 готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знает	Математические методы защиты информации от компьютерных вирусов
	Умеет	Использовать антивирусные программы
	Владеет	Методами обновления антивирусных баз
ПК20 способность готовить коммерческие предложения с вариантами решения	Знает	Методы сравнения средств защиты информации
	Умеет	Выбирать подходящие средства для проекта
	Владеет	Методами обоснования выбора

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы работы с естественным языком»

Рабочая программа дисциплины «Методы работы с естественным языком» разработана для студентов 4 курса бакалавриата, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.01.03.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные 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 18 часов лабораторных работ в интерактивной форме; на самостоятельную работу отводится 36 часов. В 8 семестре дисциплина содержит 12 часов лекций, 0 часов практических занятий, 12 часов практических занятий. На самостоятельную работу студентов отводится 48 часов.

Дисциплина «Методы работы с естественным языком» 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 «Методы работы с естественным языком» - 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	
ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	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
ПК-6 способностью обеспечения интеллектуальности создаваемых программных систем и их компонентов	Знает	сферу применения и перспективы развития информационно-поисковых тезаурусов, применение тезаурусного метода поиска в Интернет 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	интерпретировать результаты автоматической обработки лингвистических данных разрабатывать системы, которые позволяли бы взаимодействовать с ЭВМ в конкретной проблемной области на естественном языке или каком-то его ограниченном варианте
	Владеет	методикой использования компьютерных технологий в предметной области приемами работы с прикладным программным обеспечением
ПК-11 владением методами контроля проекта, готовностью осуществлять контроль версий	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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы работы с естественным языком» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод круглого стола.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Введение в программную инженерию»

Рабочая программа дисциплины «Введение в программную инженерию» разработана для студентов 1 курса бакалавриата, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем». Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.01.04.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 1 и 2 семестрах. В 1 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 36 на подготовку к экзамену. Во 2 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 0 часов практических занятий, 0 часа лабораторных работ. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов.

Изучение данной дисциплины базируется на предметах школьной подготовки и учитывает параллельное освоение дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Стандарты и технология программирования», «Модели эволюции и сопровождения программных систем», «Технологии коллективной промышленной разработки информационных систем», «Методы оценки программного обеспечения».

Целью курса «Введение в программную инженерию» является изучение современных методов создания качественного программного обеспечения, удовлетворяющего заданным требованиям, и знакомство с методами программной инженерии на всех этапах жизненного цикла программного обеспечения.

Задачи дисциплины:

1. Получение знаний о современных тенденциях развития вычислительной техники, компьютерных технологий и основных задачах, решаемых программной инженерией.
2. Получение знаний о причинах сложности программных систем и методах оценки сложности конкретной программной системы.
3. Формирование представления о жизненном цикле программного обеспечения.
4. Знакомство со стандартами качества программного продукта и методами его обеспечения.

Для успешного изучения дисциплины «Введение в программную инженерию» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: базовые общенаучные знания математики и информатики, навыки проектной деятельности, базовые знания по алгоритмизации, методам составления и тестирования программ; способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий, полученные при обучении в средней школе.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	историю развития вычислительной техники и программных систем, современные тенденции развития вычислительной техники, компьютерных технологий и основные задачи, решаемые программной инженерией.
	Умеет	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
	Владеет	основами моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения
ОПК-3 готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Знает	Основы методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования, процесса тестирования программного обеспечения
	Умеет	применять существующие теории, модели и методы, необходимые для программной инженерии
	Владеет	Основами методологии персональной (Personal Software Process) и командной (Team Software Process) разработки программного обеспечения.
ПК-3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	Основы технологии разработки программного обеспечения
	Умеет	применять на практике основы технологии программирования
	Владеет	проводить анализ основных функциональных требований к разрабатываемому ПО
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов	Знает	основные методы формализации задач программной инженерии и приемлемые компромиссы в рамках ограничений, накладываемых «затратами, временем, знаниями, существующими системами и организацией»;

исследования	Умеет	эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач;
	Владеет	навыками оценки времени и трудоемкости реализации программного обеспечения
ПК-21 владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	Знает	Основы технологии разработки программного обеспечения
	Умеет	проводить анализ основных функциональных требований к разрабатываемому ПО
	Владеет	Основами формальных методов, технологии и инструментами разработки программного продукта;

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Дифференциальные уравнения»

Рабочая программа дисциплины «Дифференциальные уравнения» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.02.01.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется на 2 курсе, в 3,4 семестрах. В 3 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 18 часов лабораторных работ, 36 часов самостоятельной работы, из них 27 на подготовку к экзамену. В 4 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, 36 часов на самостоятельную работу, из них 27 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:

- изучение разных классов дифференциальных уравнений и их систем;
- изучение методов нахождения решений дифференциальных уравнений.

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.

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 Владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	основные методы прикладной математики
	Умеет	критически оценивать любую поступающую информацию, находить адекватные математические методы решения задач, применять численные методы решения дифференциальных уравнений
	Владеет	навыками формальной постановки и решения задач математическими методами и с использованием пакетов программ
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Основные классы дифференциальных уравнений и методы их решения
	Умеет	Определить требуемый класс уравнения при формализации задачи
	Владеет	навыками применения методов решения уравнений

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы вычислений»

Рабочая программа дисциплины «Методы вычислений» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.02.02.

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 18 часов в интерактивной форме), 54 часа самостоятельной работы. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 36 часов в интерактивной форме), 54 часа на самостоятельную работу (из них 27 на подготовку к экзамену).

Дисциплина «Методы вычислений» базируется на знаниях 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 и компьютерным моделированием.

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. дать студентам 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 компетен-

ции: 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	
ОК4 способность творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка	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,
ПК1 готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	знает	представление чисел в форме с фиксированной и плавающей запятой, диапазон и погрешности представления
	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
ПК16 готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	знает	теоретические основы методов вычислений: погрешности вычислений; устойчивость и сложность алгоритма (по памяти, по времени)
	Умеет	Выбирать необходимые численные методы при решении прикладных задач
	владеет	Методами создания компьютерных моделей

		и их обоснованием
--	--	-------------------

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 «Алгоритмы и теория игр»

Рабочая программа дисциплины «Алгоритмы и теория игр» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.02.03.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 3,4 семестрах. В 3 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 36 часов самостоятельной работы. В 4 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 36 часов самостоятельной работы.

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

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК1 владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	основные понятия исследования операций и теории игр, формулировки теорем и их доказательств
	Умеет	пользоваться математическим аппаратом теории игр
	Владеет	Математическими методами описания игр
ПК14 способность к формализации в своей	Знает	Алгоритмы теории игр

предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Умеет	Использовать алгоритмы при решении задач
	Владеет	Методами описания игры с помощью понятий теории игр

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 рабочей программы учебной дисциплины «Уравнения математической физики»

Рабочая программа дисциплины «Уравнения математической физики» разработана для студентов 2,3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.02.04.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5, 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 18 часов самостоятельной работы. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 36 часов на самостоятельную работу (из них 27 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:

- изучение разных классов уравнений математической физики;
- изучение методов нахождения решений уравнений.

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-1 Владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	основные методы прикладной математики
	Умеет	критически оценивать любую поступающую информацию, находить адекватные математические методы решения задач, применять численные методы решения уравнений математической физики
	Владеет	навыками формальной постановки и решения задач математическими методами и с использованием пакетов программ
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Основные классы уравнений и методы их решения
	Умеет	Определить требуемый класс уравнения при формализации задачи
	Владеет	навыками применения методов решения 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 рабочей программы учебной дисциплины «Физические основы вычислительной техники»

Рабочая программа дисциплины «Физические основы вычислительной техники» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.02.05.

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 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. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа. 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. На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 27 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», «Алгебра», «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.

Дисциплина направлена на формирование профессиональной компетенции выпускника: ПК 4. 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.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	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	проводить измерения физических величин и оценку погрешностей измерений
	Владеет	основными навыками поиска научной информации, необходимого для разработки собственных проектных решений в исследуемой предметной области
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с	Знает	основные методы и приемы проведения физического эксперимента, и элементарные способы обработки экспериментальных

учетом ограничений используемых методов исследования		данных; устройство и принципы действия физических приборов и элементов; наиболее важные и фундаментальные достижения физической науки; связь физики с техникой, производством, другими науками,
	Умеет	применять физические законы к анализу наиболее важных частных случаев и простейших задач
	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 рабочей программы учебной дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании»

Рабочая программа дисциплины «Статистические и вероятностные модели в программировании» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.02.06

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часов). Дисциплина реализуется на 3 курсе, в 5 и 6 семестрах. В 5 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, 90 часов самостоятельной работы, из них 18 часов практических работ и 18 часов лабораторных работ проводится в интерактивной форме. В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, 72 часа на самостоятельную работу (из них 27 на подготовку к экзамену).

Дисциплина «Статистические и вероятностные модели в программировании» базируется на дисциплинах как «Алгебра», «Основы математического анализа», «Математический анализ для программистов», «Дифференциальные уравнения математической физики», «Методы вычислений».

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;

способность к коммуникации в устной и письменных формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия,

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-1 владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	Знает	Теорию вероятностей и методы математической статистики
	Умеет	Применять методы теории вероятностей и статистики при решении задач
	Владеет	методами использования статистических и вероятностных моделей
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Методы составления статистических и вероятностных моделей, требуемых в своей предметной области
	Умеет	применять методы теории вероятностей и статистики при решении прикладных задач.
	владеет	Методами исследования корректности используемых 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, дебаты, анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерный практикум»

Рабочая программа дисциплины «Компьютерный практикум» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.02.07.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 3 семестре. В 3 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 54 часа лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 54 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу отводится 36 часов, из них 27 на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Компьютерный практикум» базируется на дисциплинах «Введение в программную инженерию», «Основы алгоритмизации и программирования». 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 – изучение основ объектно-ориентированного языка C++, знакомство с его синтаксисом и семантикой.

Задачи:

1. Изучить основы объектно-ориентированного языка C++, а также механизмы, методы и средства разработки приложений в рамках данного направления
2. Научиться использовать методы разработки программ на объектно-ориентированном языке C++.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной	Знает	основы объектно-ориентированного языка C++
	Умеет	использовать конструкции языка C++ при создании программных систем

деятельности	Владеет	методами, способами и программными средствами для разработки программ на С++
ПК1 готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знает	Методы проектирования приложений
	Умеет	Проектировать требуемый набор структур данных и методов работы с ними при создании приложений
	Владеет	Навыками разработки программных средств по проекту на языке С++
ПК3 владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	Методы оценки качества проекта
	Умеет	Проектировать требуемый набор тестов для оценки качества приложений
	Владеет	Навыками создания пакета тестов для оценки качества созданных приложений
ПК14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Набор операций и структур данных языка С++
	Умеет	использовать операции и структуры данных при создании приложений
	Владеет	методами проектирования и разработки программ
ПК15 готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	Знает	Методы составления программы по постановке задачи
	Умеет	Описывать требуемые в программе структуры данных и методы работы с ними
	Владеет	Технологиями проверки соответствия программы поставленной задаче

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы визуального проектирования»

Рабочая программа дисциплины «Основы визуального проектирования» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.03.01.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 1,2 семестре (семестрах). В 1 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 27 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 36 часов, из них 27 часов на подготовку к экзамену. Во 2 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 8 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 100 часов.

Дисциплина «Основы визуального проектирования» базируется на знаниях по разработке алгоритмов и программ, полученных в средней школе. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Технология разработки программного обеспечения», «Технологии коллективной промышленной 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".

Для успешного изучения дисциплины «Основы визуального программирования» у обучающихся должны быть навыки работы с компьютером и начальные знания в области создания программных систем, полученными на предыдущей ступени обучения.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знает	Базовые принципы использования современных методов и технологий в профессиональной деятельности
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений;
	Владеет	приёмами работы со средствами разработки и проектирования приложений;
ПК3 владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	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;

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Фундаментальные структуры данных и алгоритмы»

Рабочая программа дисциплины «Фундаментальные структуры данных и алгоритмы» разработана для студентов 2 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.03.02.

Трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 3 и 4 семестрах. В 3 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 18 часов с использованием методов активного обучения, 18 часов в электронной форме); на самостоятельную работу студентов отводится 90 часов, из них 54 часа – на подготовку к экзамену. В 4 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения; на самостоятельную работу студентов отводится 18 часов.

Дисциплина «Фундаментальные структуры данных и алгоритмы» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации и программирования», «Введение в программную инженерию». Знания, полученные при её изучении, будут использованы в дисциплинах «Параллельное программирование» и «Основы языка программирования Java» учебного плана.

Цель дисциплины – познакомить студентов с классическими алгоритмами, применяемыми при работе с динамическими данными.

Задачи дисциплины:

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

Для успешного изучения дисциплины «Фундаментальные структуры данных и алгоритмы» у обучающихся должны быть сформированы

следующие предварительные компетенции: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой.

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 Владением основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой	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
ОПК-3 готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	Знает	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;
	Владеет	методами обоснования применимости используемых методов и алгоритмов решения задач разных классов
ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знает	методы и алгоритмы решения задач разных классов;
	Умеет	выбирать алгоритмы, применимые при создании программных систем различных классов
	Владеет	методами создания алгоритмов;
ПК-3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	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
	Владеет	технологиями создания программных систем и их обоснования; технологиями организации процесса тестирования и подтверждения качества созданных программных систем
ПК-17 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	Знает	Современные средства подготовки отчетов и презентаций
	Умеет	Использовать информационные технологии при подготовке текстов отчетов и презентаций
	Владеет	Современными программными средствами создания и редактирования документов

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

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 09.03.04 «Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.03.03

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 5,6, семестрах. Учебным планом предусмотрено: в 5 семестре 18 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий, самостоятельная работа 36 часов. В 6 семестре предусмотрено 18 часов лекционных занятий, 18 часов практических занятий, самостоятельная работа 36 часов, из них 27 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 " Методы и технологии интеллектуализации программных систем", 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 (общек

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 способностью обеспечения интеллектуальности создаваемых программных систем и их компонентов	Знает	Современные методы проектирования программных систем
	Умеет	Разрабатывать проекты программных систем для различных приложений
	Владеет	Технологией разработки программных систем
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	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-15 готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	Знает	Проблемы современного состояния области разработки программных систем
	Умеет	Определять типы задач, решаемых программными системами, создаваемыми для различных приложений
	Владеет	Методами разработки методов решения прикладных задач для создаваемых программных систем

ПК-18 способностью формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта	Знает	Методы анализа предметных областей и построения их моделей
	Умеет	Создавать модели для своих проектов
	Владеет	Методами подготовки отчетов о выполненных проектах
ПК-22 способностью оценивать временную и емкостную сложность программного обеспечения	Знает	Оценки сложности алгоритмов
	Умеет	Вычислять оценки сложности
	Владеет	Методами сравнения алгоритмов по эффективности

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 «Методы и технологии интеллектуализации программных систем»

Рабочая программа дисциплины «Методы и технологии интеллектуализации программных систем» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана: Б1.В.03.04.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). Дисциплина реализуется в 7,8 семестрах. Учебным планом предусмотрено: в 7 семестре 36 часов лекционных занятий, 18 часов лабораторных работ, в том числе 18 часов в интерактивной форме обучения, самостоятельная работа 18 часов. В 8 семестре предусмотрено 24 часа лекционных занятий, 12 часов лабораторных работ, в том числе 12 часов в интерактивной форме обучения, самостоятельная работа 72 часов.

Дисциплина «Методы и технологии интеллектуализации программных систем» 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 интеллектуальных систем, основанных на знаниях.
- 2.** Изучение особенностей анализа предметных областей и построения их моделей при создании интеллектуальных систем.
- 3.** Изучение способов разработки методов решения задач для интеллектуальных систем.
- 4.** Изучение проблем направления «Системы искусственного интеллекта» и современного состояния данной проблематики

Для успешного изучения дисциплины «Методы и технологии интеллектуализации программных 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	
ПК-6 способностью обеспечения интеллектуальности создаваемых программных систем и их компонентов	Знает	Современные методы проектирования интеллектуальных систем, методы проектирования развиваемых систем, основанных на онтологиях
	Умеет	Разрабатывать проекты интеллектуальных систем для различных приложений
	Владеет	Технологией разработки интеллектуальных программных систем, в частности основанных на онтологиях
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	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-15 готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	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-17 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	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
ПК-21 владением навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	Знает	Проблемы современного состояния области разработки интеллектуальных систем
	Умеет	Определять типы задач, решаемых интеллектуальными системами, создаваемыми для различных приложений
	Владеет	Методами разработки методов решения прикладных задач для создаваемых интеллектуальных систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы и технологии интеллектуализации программных систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, доклады.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы программирования на Java»

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования на Java» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.01.01

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 5,6 семестрах. В 5 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, 54 часа самостоятельной работы, из них 27 часов на подготовку к экзамену). В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 54 часа самостоятельной работы (из них на подготовку к экзамену 27 часов).

Дисциплина «Основы программирования на Java» базируется на дисциплине «Математические основы информатики и программирования». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Параллельное программирование», «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".

Для успешного изучения дисциплины «Основы программирования на 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	
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	Базовые принципы использования современных методов и технологий в профессиональной деятельности
	Умеет	выбирать, устанавливать, настраивать и работать с современными интегрированными средами разработки приложений;
	Владеет	приёмами работы со средствами разработки и проектирования приложений;
ПК-1 готовность применять основные методы и	Знает	основы жизненного цикла разработки приложений Java

инструменты разработки 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
ПК-3 владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	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;
ПК-4 владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	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

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование человеко-машинного интерфейса»

Рабочая программа дисциплины «Проектирование человеко-машинного интерфейса» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.01.02

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 5,6 семестрах. В 5 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, 54 часа самостоятельной работы, из них 27 часов на подготовку к экзамену). В 6 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения), 54 часа самостоятельной работы (из них на подготовку к экзамену 27 часов).

Дисциплина «Проектирование человеко-машинного интерфейса» базируется на дисциплинах «Введение в программную инженерию», «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	
ОК-5 способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	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
ПК-1 готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	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 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
ПК-3 владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	Современные средства разработки человеко-машинного интерфейса
	Умеет	Выбирать требуемые средства при создании интерфейса программных систем
	Владеет	Методами оценивания качества создаваемых интерфейсов
ПК-4 владение концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов,	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

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Приложения для анализа и обработки данных»

Рабочая программа дисциплины «Приложения для анализа и обработки данных» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.02.01

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 7 семестре. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 18 в интерактивной форме). На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 27 на подготовку к экзамену.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Статистические и вероятностные модели в программировании», «Методы вычислений».

Цель дисциплины - изучение современных методов решения задач обработки экспериментальных данных, получаемых в различных областях бизнеса, экономики и научных исследований, освоение технологий их применения в системах планирования, прогнозирования и поддержки принятия решений.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний и умений в области алгоритмов оценивания параметров статистических распределений и непараметрических методов в прикладной статистике;
2. Изучение направлений развития методов регрессионного анализа линейных и нелинейных зависимостей и многомерных алгоритмов анализа данных;
3. Изучение особенностей современных статистических методов анализа временных рядов, статистического анализа текстовых и 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	
ПК-1 готовностью применять основные методы	Знает	основные методы машинного обучения, а также их достоинства и недостатки

и инструменты разработки программного обеспечения	Умеет	программировать требуемые методы машинного обучения для обработки данных
	Владеет	методами создания программ для решения задач машинного обучения
ПК-3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	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

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Приложения для анализа и обработки данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Методы машинного обучения»

Рабочая программа дисциплины «Методы машинного обучения» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.02.02

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 7 семестре. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ (из них 18 в интерактивной форме). На самостоятельную работу студентов отводится 54 часа, из них 27 на подготовку к экзамену.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Основы алгоритмизации», «Разработка объектно-ориентированных приложений».

Цель дисциплины - 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 «Методы машинного обучения» 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	
ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	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-3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	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

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

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

Рабочая программа дисциплины «Технология коллективной промышленной разработки информационных систем» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 Программная инженерия. Дисциплина «Технология коллективной промышленной разработки информационных систем» входит в блок дисциплин по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.03.01.

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часа лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 18 часов. В 8 семестре дисциплина содержит 12 часов лекций, 0 часов практических занятий, 24 часа лабораторных работ, из них 16 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Введение в программную инженерию», «Основы алгоритмизации и программирования», «Объектно-ориентированные приложения», «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование», «Проектирование и разработка баз данных».

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 промышленной 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.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 способность организовывать работу коллектива разработчиков по проектированию программной системы	Знает	методы организации работы в коллективах разработчиков ПС
	Умеет	использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПС.
	Владеет	навыками организации работы в коллективах разработчиков ПС
ПК-8 владение классическими концепциями и моделями	Знает	классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами

менеджмента в управлении проектами	Умеет	Использовать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами
	Владеет	классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
ПК-9 владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения	Знает	Подходы к управлению процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения
	Умеет	Поставить задачу разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения
	Владеет	Навыками разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения
ПК-10 владение основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии	Знает	основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
	Умеет	Использовать знания основ групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
	Владеет	основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
ПК-19 способность выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график	Знает	основные приёмы выбора, проектирования, реализации, оценки степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика разработки ИС
	Умеет	использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика разработки ИС
	Владеет	навыками выбора, проектирования, реализации, оценки степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика разработки ИС

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология коллективной промышленной 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 09.03.04 Программная инженерия. Дисциплина «Технология коллективной разработки информационных систем» входит в блок дисциплин по выбору студентов вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.03.02.

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часа лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 18 часов. В 8 семестре дисциплина содержит 12 часов лекций, 0 часов практических занятий, 24 часа лабораторных работ, из них 16 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Введение в программную инженерию», «Основы алгоритмизации и программирования», «Объектно-ориентированные приложения», «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование», «Проектирование и разработка баз данных».

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 «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.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 способность организовывать работу коллектива разработчиков по проектированию программной системы	Знает	методы организации работы в коллективах разработчиков ПС
	Умеет	использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПС.
	Владеет	навыками организации работы в коллективах разработчиков ПС
ПК-8 владение классическими	Знает	классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами

концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами	Умеет	Использовать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами
	Владеет	классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами
ПК-9 владением методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения	Знает	Подходы к управлению процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения
	Умеет	Поставить задачу разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения
	Владеет	Навыками разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения
ПК-10 владение основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии	Знает	основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
	Умеет	Использовать знания основ групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
	Владеет	основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
ПК-19 способностью выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график	Знает	основные приёмы выбора, проектирования, реализации, оценки степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика разработки ИС
	Умеет	использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика разработки ИС
	Владеет	навыками выбора, проектирования, реализации, оценки степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика разработки ИС

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 «Управление программными проектами»

Рабочая программа дисциплины «Управление программными проектами» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 Программная инженерия. Дисциплина «Управление программными проектами» входит в блок дисциплин по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.03.02.

Трудоемкость дисциплины 6 зачетных единиц (216 часов). Дисциплина реализуется в 7 и 8 семестрах. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часа лабораторных работ, из них 18 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 18 часов. В 8 семестре дисциплина содержит 12 часов лекций, 0 часов практических занятий, 24 часа лабораторных работ, из них 16 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 108 часов, в том числе на подготовку к экзамену 27 часов.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Введение в программную инженерию», «Основы алгоритмизации и программирования», «Объектно-ориентированные приложения», «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование», «Проектирование и разработка баз данных».

Цель дисциплины – познакомить студентов с современными приёмами создания программных средств различного целевого назначения, методами управления проектами разработки программных систем.

Задачи дисциплины:

1. Приобретение навыков анализа направлений развития технологий программирования
2. Приобретение способности применять основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения и управления проектами
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

Для успешного изучения дисциплины «Управление программными проектами» 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	
ПК-7 способность организовывать работу коллектива разработчиков по проектированию программной системы	Знает	методы организации работы в коллективах разработчиков ПС и управления коллективными проектами
	Умеет	использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков ПС.
	Владеет	навыками организации работы в коллективах разработчиков ПС
ПК-8 владение классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами	Знает	классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами
	Умеет	Использовать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами
	Владеет	классическими концепциями и моделями менеджмента в управлении проектами

ПК-10 владение основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии	Знает	основы групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
	Умеет	Использовать знания основ групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
	Владеет	основами групповой динамики, психологии и профессионального поведения, специфичных для программной инженерии
ПК-19 способность выполнить начальную оценку степени трудности, рисков, затрат и сформировать рабочий график	Знает	основные приёмы выбора, проектирования, реализации, оценки степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика разработки ИС
	Умеет	использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика разработки ИС
	Владеет	навыками выбора, проектирования, реализации, оценки степени трудности, рисков, затрат и формирования рабочего графика разработки ИС

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление программными проектами» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, дискуссия, презентация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Модели эволюции и сопровождения программных систем»

Рабочая программа учебной дисциплины «Модели эволюции и сопровождения программных 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 обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.04.01.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено: 12 часов лекций, 24 часов практических занятий (из них 10 в интерактивной форме), самостоятельная работа 72 часа.

Знания, полученные при изучении дисциплины, будут использованы при подготовке выпускных квалификационных работ.

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	
ПК-4 владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	Знает	основные атрибуты качества программного обеспечения
	Умеет	Оценивать соответствие программ атрибутам качества
	Владеет	Методами обеспечения качества программных систем
ПК-12 владением основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения	Знает	основные понятия, связанные с сопровождением и использованием сложных программных систем

программного обеспечения	Умеет	читать, понимать, анализировать и изменять сопроводительную документацию к существующим системам
	Владеет	опытом выпуска и внедрения новых версий существующих программных продуктов
ПК-13 владением особенностями эволюционной деятельности как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинженеринг, миграция и рефакторинг)	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 системы
	Владеет	опытом установления и использования двунаправленной трассируемости требований/дизайна/тестов;
ПК-15 готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	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; навыками оценки влияния вносимых изменений в отдельные компоненты системы на работоспособность других компонент и подсистем.
ПК-16 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	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 «Модели эволюции и сопровождения программных систем» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: деловая игра.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Распараллеливание и оптимизация в языковых процессорах»

Рабочая программа дисциплины «Распараллеливание и оптимизация в языковых процессорах» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 Программная инженерия, в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.04.02.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108 часов). Дисциплина реализуется в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено: 12 часов лекций, 24 часов практических занятий (из них 10 в интерактивной форме), самостоятельная работа 72 часа.

Дисциплина «Распараллеливание и оптимизация в языковых процессорах» базируется на дисциплинах «Теория языков программирования и компиляторы», «Стандарты и технология программирования». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускных квалификационных 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

Для успешного изучения дисциплины «Распараллеливание и оптимизация в языковых процессорах» 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	
ПК-4 владением концепциями и атрибутами качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования), в том числе роли людей, процессов, методов, инструментов и технологий обеспечения качества	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-12 владением основными концепциями и моделями эволюции и сопровождения программного обеспечения	Знает	Технологии и средства создания параллельных программ
	Умеет	Использовать средства создания параллельных программ
	Владеет	Методами оценивания эффективности оптимизаций и распараллеливания
ПК-13 владением особенностями эволюционной деятельности как с технической точки зрения, так и с точки зрения бизнеса (работа с унаследованными системами, возвратное проектирование, реинженеринг, миграция и рефакторинг)	Знает	Методы проектирование и перепроектирования
	Умеет	Обеспечивать сопровождаемость программной системы
	Владеет	Технологиями проверки правильности программной системы
ПК-15 готовностью к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	Знает	Классы оптимизирующих преобразований
	Умеет	Выбирать преобразование для оптимизации кода
	Владеет	Инструментальными средствами разработки программ
ПК-16 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знает	Методы описания оптимизирующих преобразований и схем распараллеливания вычислений
	Умеет	Определять применимость оптимизирующих преобразований к конкретным языкам
	Владеет	Методами оптимизации программ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Распараллеливание и оптимизация в языковых процессорах» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: дискуссия, анализ конкретных ситуаций.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Компьютерная графика для программистов»

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная графика для программистов» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.05.01.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 6 семестре. В 6 семестре дисциплина содержит 36 часов лекций, 36 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ, из них 18 часов лекций, 18 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 72 часа.

Дисциплина «Компьютерная графика для программистов» базируется на дисциплинах «Геометрия и топология», «Основы алгоритмизации», «Компьютерный практикум». 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 портативность (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.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК1 готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	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
ПК16 готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	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

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

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

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования для платформы 1С:Предприятие» разработана для студентов 3 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.05.02.

Трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа). 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 72 часа.

Дисциплина «Основы программирования для платформы 1С:Предприятие» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации и программирования», «Объектно-ориентированное программирование». Знания, полученные при ее изучении, будут использованы при подготовке выпускных квалификационных работ.

Дисциплина «Основы программирования для 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	
ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	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-16 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	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 для платформы 1С: Предприятие» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Параллельное программирование»

Дисциплина «Параллельное программирование» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.06.01

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 7 семестре. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 90 часов, из них на подготовку к экзамену 45 часов.

Дисциплина «Параллельное программирование» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации и программирования», «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Методы вычислений».

Цель: сформировать представление о современных параллельных вычислительных архитектурах, моделях, методах и технологиях их программирования.

Задачи:

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

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

- владение стандартами и моделями жизненного цикла
- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

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 - способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	характеристики архитектуры вычислительных средств и свойства знаковых систем, лежащих в их основе;
	Умеет	оценивать возможности архитектурных решений и соответствие задачам создания и развития информационных технологий в современных и перспективных приложениях
	Владеет	навыками применения знаний для решения конкретных задач в области разработки перспективных информационных технологий
ПК-1 - готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знает	возможности перспективных информационных технологий, построенных на базе развитых знаковых систем в составе потоковых формализмов
	Умеет	обоснованно выбирать архитектурные решения для реализации конкретных задач и информационных технологий
	Владеет	навыками разработки программных приложений для параллельных вычислительных систем
ПК-3 - владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	ограничения возможностей классических архитектур ЭВМ и основные направления развития информационных технологий на основе высокопараллельных вычислительных сред
	Умеет	Разрабатывать программные приложения с параллельной обработкой данных
	Владеет	Методами проверки корректности создаваемых приложений с параллельной обработкой данных
ПК-14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	основы математического аппарата описания процессов;
	Умеет	Описывать взаимодействие параллельных процессов при решении задач
	Владеет	Методами оценки производительности создаваемых приложений параллельной обработки данных
ПК-16 готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение	Знает	Ограничения систем с параллельными процессами
	Умеет	Обосновывать требуемое количество процессов при разработке программ параллельной обработки данных

экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Владеет	Методами проведения экспериментов при параллельных вычислениях
---	---------	--

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 «Клиент-серверные приложения»

Дисциплина «Клиент-серверные приложения» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана Б1.В.ДВ.06.02

Трудоемкость дисциплины 4 зачетные единицы (144 часа). Дисциплина реализуется в 7 семестре. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 36 часов лабораторных работ, из них 36 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 90 часов, из них на подготовку к экзамену 45 часов.

Дисциплина «Клиент-серверные приложения» базируется на дисциплинах «Основы алгоритмизации и программирования», «Вычислительные системы, сети и низкоуровневое программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Методы вычислений».

Цель: сформировать представление о современных методах и технологиях создания клиент-серверных приложений, в том числе для мобильных устройств.

Задачи:

- приобретение студентами базового набора знаний в областях клиент-серверных приложений;
- приобретение первичных навыков работы с современными инструментальными средствами разработки клиент-серверных приложений.

Для успешного изучения дисциплины «Клиент-серверные приложения» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение стандартами и моделями жизненного цикла
- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

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 - способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	Знает	характеристики архитектуры вычислительных средств и свойства знаковых систем, лежащих в их основе;
	Умеет	оценивать возможности архитектурных решений и соответствие задачам создания и развития информационных технологий в современных и перспективных приложениях
	Владеет	навыками применения знаний для решения конкретных задач в области разработки перспективных информационных технологий
ПК-1 - готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знает	возможности перспективных информационных технологий, построенных на базе развитых знаковых систем в составе потоковых формализмов
	Умеет	обоснованно выбирать архитектурные решения для реализации конкретных задач и информационных технологий
	Владеет	навыками разработки программных приложений для параллельных вычислительных систем
ПК-3 - владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	ограничения возможностей классических архитектур ЭВМ и основные направления развития информационных технологий на основе компьютерных сетей
	Умеет	Разрабатывать программные приложения с клиент-серверной обработкой данных
	Владеет	Методами проверки корректности создаваемых приложений
ПК-14 способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	основы математического аппарата описания решаемых задач и методов их решения
	Умеет	Описывать взаимодействие клиентской и серверной частями приложения
	Владеет	Методами оценки производительности создаваемых приложений
ПК-16 готовность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знает	Ограничения систем с клиент-серверной обработкой данных
	Умеет	Обосновывать деление задач между клиентской и серверной частями приложений
	Владеет	Методами проведения тестирования клиент-серверных приложений

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Операционные системы и оболочки»

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы и оболочки» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.07.01.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). 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, из них 18 с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 72 часа, из них на подготовку к экзамену 36 часов. В 8 семестре дисциплина содержит 12 часов лекций, 0 часов практических занятий, 12 часов лабораторных работ, из них 8 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 48 часов.

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).

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

Преподавание дисциплины ОС связано с другими дисциплинами "Основы алгоритмизации", "Стандарты и технология программирования", «Человеко-машинный интерфейс», «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» и опирается на их содержание.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК2 владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	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
ПК3 владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	Предоставляемые операционными системами набора сервисных программ
	Умеет	Проектировать программную систему с учетом возможностей операционной системы
	Владеет	Навыками выбора операционной системы, удовлетворяющей свойствам создаваемой программной или программно-аппаратной системы
ПК16 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	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-24 способностью создавать программные интерфейсы	Знает	Понятие программного интерфейса
	Умеет	Определять методы взаимодействия между подсистемами
	Владеет	Методами проверки правильности программных систем
ПК25 владением навыками проведения практических занятий с пользователями	Знает	Правила подготовки лекций и презентаций по тематике операционных систем
	Умеет	Составить план лекции и презентации

программных систем	Владеет	Методами подготовки лекции и презентации в соответствии с планом
--------------------	---------	--

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Современные языки и системы программирования»

Рабочая программа дисциплины «Современные языки и системы программирования» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.07.02.

Трудоемкость дисциплины 5 зачетных единиц (180 часов). 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, из них 18 с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 72 часа, из них на подготовку к экзамену 36 часов. В 8 семестре дисциплина содержит 12 часов лекций, 0 часов практических занятий, 12 часов лабораторных работ, из них 8 часов лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студентов отводится 48 часов.

Дисциплина базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Основы алгоритмизации и программирования», «Объектно-ориентированное программирование».

Цель дисциплины - познакомить студентов с различными современными классами языков и систем программирования, в том числе логическими и функциональными, методами программирования на языках данных классов.

Задачи дисциплины:

- изучение современных классов языков программирования;
- изучение классов функциональных и логических языков программирования, а также языков, созданных на их основе;
- получение навыков программирования на современных языках.

Для успешного изучения дисциплины «Современные языки и системы программирования» 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)):

ПК-16; ПК-24;

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знает	Особенности и отличия современных языков программирования
	Умеет	Использовать конструкции современных языков программирования, подходящие для создаваемых приложений
	Владеет	Методами сравнения современных языков и систем программирования
ПК-3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	Методы моделирования объектов и процессов средствами современных языков программирования
	Умеет	Использовать средства для моделирования объектов и процессов в современных языках при создании приложений
	Владеет	Методами выбора подходящих средств моделирования при создании приложений
ПК-16 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Знает	Методы проектирования программных систем
	Умеет	Использовать современные языки при разработке программных систем
	Владеет	Методами проверки корректности и эффективности
ПК-24 способностью создавать программные интерфейсы	Знает	Понятие программного интерфейса
	Умеет	Определять методы взаимодействия между подсистемами
	Владеет	Методами проверки правильности программных систем
ПК-25 владением навыками проведения практических занятий с пользователями программных систем	Знает	Методы поиска информации, методы подготовки текстовых материалов
	Умеет	Выбрать информацию, требуемую для проведения занятий
	Владеет	Технологиями, используемыми при подготовке текстов и презентаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные языки и системы программирования» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Основы интеллектуального анализа данных»

Рабочая программа дисциплины «Основы интеллектуального анализа данных» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина входит в блок дисциплин по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.08.01.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетные единицы (108). Дисциплина реализуется в 8 семестре (семестрах). В 8 семестре дисциплина содержит 12 часов лекций, 0 часов практических занятий, 24 часа лабораторных работ, из них 24 часа лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студента отводится 72 часа.

Дисциплина «Основы интеллектуального анализа данных» базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Дискретная математика», «Статистические и вероятностные модели в программировании», а также на других дисциплинах, связанных с программированием. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах учебного плана, связанных с использованием ЭВМ, а также в практической деятельности бакалавра.

Цель дисциплины – изучение современных методов интеллектуального анализа данных, а также способов формирования и анализа оценок их внешних и внутренних свойств.

Задачи дисциплины:

1. Изучение основных понятий данного направления исследований, разбор примеров прикладных задач.

2. Изучение критериев построения и анализа математических моделей предметных областей и способов формирования баз знаний.

3. Изучение подходов к организации и проведению экспериментов на модельных и реальных данных.

Формирование и анализ оценок внешних и внутренних свойств методов интеллектуального анализа данных

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знает	Влияние типов компьютеров на разработку программных средств
	Умеет	Выбирать требуемую структуру программной системы для Web сайтов

	Владеет	Методами проверки корректности работы программной системы
ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Знает	основные методы интеллектуального анализа данных, их достоинства и недостатки
	Умеет	применять методы интеллектуального анализа данных для обработки данных и формирования баз знаний
	Владеет	методами интеллектуального анализа данных и подходами к их верификации
ПК-3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	основные методы интеллектуального анализа данных, их достоинства и недостатки
	Умеет	применять методы интеллектуального анализа данных для обработки данных и формирования баз знаний
	Владеет	методами интеллектуального анализа данных и подходами к их верификации
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	подходы к разработке и исследованию математических моделей предметных областей
	Умеет	корректно применять математические модели и методы прикладной математики в анализе данных
	Владеет	методами анализа, оценивания и выбора математических моделей предметных областей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы интеллектуального анализа данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Юзабилити и качество Web приложений»

Рабочая программа дисциплины «Юзабилити и качество Web приложений» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина входит в блок дисциплин по выбору вариативной части учебного плана: Б1.В.ДВ.08.02.

Трудоемкость дисциплины 3 зачетных единицы (108). Дисциплина реализуется в 8 семестре (семестрах). В 8 семестре дисциплина содержит 12 часов лекций, 0 часов практических занятий, 24 часа лабораторных работ, из них 24 часа лабораторных работ с использованием методов активного обучения. На самостоятельную работу студента отводится 72 часа.

Дисциплина «Юзабилити и качество Web приложений» базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Дискретная математика», «Сетевые и интернет технологии» и «Человеко-машинный интерфейс», а также на других дисциплинах, связанных с программированием. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах учебного плана, связанных с использованием ЭВМ, а также 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	
ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	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	Приемами правильного и обоснованного выбора адекватного средства для его создания и сопровождения; методами оценки качества и тестирования юзабилити сайта.
ПК-2 владением навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	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.
ПК-3 владением навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знает	Методы разработки контента, ориентированного на пользователя; методы разработки карты сайта, методы разработки схемы навигации и структуры страниц.
	Умеет	Выбирать инструментальные средства в зависимости от модели сайта и его назначения, проектировать сайт, соответствующий всем требованиям юзабилити.
	Владеет	Навыками проектирования сайтов, отвечающих требованиям юзабилити.
ПК-14 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знает	Влияние типов компьютеров на разработку программных средств
	Умеет	Выбирать требуемую структуру программной системы для Web сайтов
	Владеет	Методами проверки корректности работы программной системы

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

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Web дизайн»

Рабочая программа дисциплины «Web дизайн» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия». Дисциплина является факультативной дисциплиной: ФТД.В.01.

Трудоемкость дисциплины 1 зачетная единица (36). Дисциплина реализуется в 7 семестре. В 7 семестре дисциплина содержит 18 часов лекций, 0 часов практических занятий, 0 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу студента отводится 18 часов.

Дисциплина «Web дизайн» базируется на дисциплинах «Математическая логика», «Дискретная математика», «Сетевые и интернет технологии» и «Человеко-машинный интерфейс», а также на других дисциплинах, связанных с программированием. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах учебного плана, связанных с использованием ЭВМ, а также в практической деятельности бакалавра при разработке web-сайтов.

Цель дисциплины – углубление знаний студентами законов дизайна сайтов.

Задачи дисциплины:

1. Изучить современные средства создания сайтов.
2. Изучить законы дизайна сайтов

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	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	Приемами правильного и обоснованного выбора адекватного средства для его создания и сопровождения; методами оценки качества и тестирования юзабилити сайта.
ПК-2 владением навыками использования операционных систем,	Знает	Методы автоматизации проектирования Web-сайтов, ориентированные на различные модели сайта и назначение.

сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	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.

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

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Современные интернет технологии»

Дисциплина «Современные интернет технологии» разработана для студентов 4 курса, обучающихся по направлению 09.03.04 «Программная инженерия», в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ. Дисциплина является факультативной дисциплиной учебного плана ФТД.В.02.

Трудоемкость дисциплины 1 зачетная единица (36 часов). Дисциплина реализуется в 8 семестре. В 8 семестре дисциплина содержит 0 часов лекций, 0 часов практических занятий, 13 часов лабораторных работ. На самостоятельную работу студентов отводится 23 часа.

Цель: расширить представление о современных методах и технологиях создания интернет приложений.

Задачи: изучение современных средств создания интернет приложений.

Для успешного изучения дисциплины «Современные интернет технологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- владение стандартами и моделями жизненного цикла
- готовностью применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.

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 - готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	Знает	возможности перспективных информационных технологий, построенных на базе развитых знаковых систем в составе потоковых формализмов
	Умеет	обоснованно выбирать архитектурные решения для реализации конкретных задач и информационных технологий
	Владеет	навыками разработки программных приложений для параллельных вычислительных систем
ПК-2 владением навыками использования операционных систем,	Знает	Языки для создания интернет систем и инструментальные средства

сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	Умеет	Использовать операции языков при разработке приложений
	Владеет	Методами выбора инструментальных средств